



Tutkintakäytäntöjä kansainvälisessä ilmailun turvallisuustutkin- nassa

Tii-Maria Siitonen

2020 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Tutkintakäytäntöjä kansainvälisessä ilmailun turvallisuustutkinnassa

Tii-Maria Siitonen
Turvallisuusjohtaminen, YAMK
Opinnäytetyö
Toukokuu, 2020

Tii-Maria Siitonen

Tutkintakäytäntöjä kansainvälisessä ilmailun turvallisuustutkinnassa Tutkintakäytäntöjä kansainvälisessä ilmailun turvallisuustutkinnassa

Vuosi 2020

Sivumäärä 62

Suomessa, kuten muuallakin Euroopassa, lentoturvallisuus on korkealla tasolla ja vakavat lento-onnettomuudet ovat harvinaisia. Turvallisuustutkintaviranomaisten tehtävä on tehdä turvallisuustutkintaa vakavista vaaratilanteista ja onnettomuuksista, jotta niistä saadut opit voidaan viedä turvallisuustyöhön vastaavien tapahtumien ehkäisemiseksi.

Tutkimuksen tavoite on käydä läpi turvallisuustutkintaprosessia tutkintaa osallisten valtioiden yhteistoiminnan näkökulmasta, jotta nykyiset ja tulevat tutkijat sekä neuvonantajina toimivat henkilöt etenkin pienissä valtioissa osaisivat varautua kansainvälisissä tutkinnoissa eteen tuleviin tilanteisiin.

Viitekehyksenä olivat muun muassa ilmailun onnettomuus- ja vaaratilannetutkintaa koskeva kansallinen ja kansainvälinen määräyspohja, ilmailuonnettomuuksien tutkinnan kehitys sekä lento-onnettomuuksien tutkintaprosessi ja teoria käytäntöyhteisöistä. Käytännön kokemukset pohjautuivat suurimmaksi osaksi haastateltujen tutkijoiden, neuvonantajien sekä omiin kokemuksiini tutkijana.

Tutkimuksen tulos oli, että kansainvälinen yhteistyö sujuu turvallisuustutkintojen aikana suurimmaksi osaksi hyvin ja osapuolet olivat yleensä sisäistäneet heitä koskevat oikeudet ja velvollisuudet. Tutkintaprosessin sujuvuus riippuu enemmän tutkintaviranomaisen työtavoista kuin viraston koosta.

Kehittämisehdotuksena on yhteystietojen selkeyden parantaminen sekä tutkintaviranomaisen omilla että EASA:n ja ICAO:n verkkosivuilla. Tutkintaa johtavan valtion tulee kiinnittää huomiota siihen, että se luo ja ylläpitää keskinäistä luottamusta tutkintaan osallistuvien valtioiden kesken. Tutkintaa johtavan valtion tulee pitää tutkintaan osallistuvat valtiot jatkuvasti ajan tasalla sekä arvostaa heidän panostaan muun muassa käsittelemällä huolellisesti kaikki tutkintaselostukseen tulleet lausunnot ja perustelemalla eriävät näkemykset. Tutkintaan osallistuvien valtioiden tulee toimittaa tutkintamateriaali ja vastata yhteydenottoihin kohtuullisessa ajassa. Omana johtopäätöksenä oli, että tutkintakokemuksia kannattaisi kerätä nykyistä enemmän ja jakaa niitä yhteisölle esimerkiksi tutkijoiden työpajoissa ja koulutuksissa.

Avainsanat: lentoturvallisuus, onnettomuus, vaaratilanne, turvallisuustutkinta, ilmailu.

Tii-Maria Siitonen

Investigative Practices in International Aviation Safety Investigation

Year	2020	Pages	62
------	------	-------	----

In Finland, as elsewhere in Europe, flight safety is at a high level and major air accidents are rare. The role of the safety investigation authorities is to conduct safety investigations into serious incidents and accidents so that lessons learned can be taken to safety work to prevent similar occurrences.

The aim of the thesis project is to go through the safety investigation process from the perspective of the co-operation of the participating states, so that current and future investigators as well as advisers, especially in small states, can prepare for future international investigations. The frame of reference included the national and international regulatory framework for aviation accident and incident investigation, the development trajectory of aviation accident investigation, as well as the air accident investigation process and the theory of practical communities. The practical experience was largely based on the investigators interviewed, the advisors and my own experience as an investigator.

The result of the study was that international co-operation went largely well during safety investigations and that the parties had generally internalized their rights and obligations. The smoothness of the investigation process depends more on the working methods of the investigating authority than on the size of the authority.

The development proposal is to improve the clarity of the contact information both on the investigating authority's own website and on the EASA and ICAO websites. The state conducting the investigation shall pay attention to the fact that it establishes and maintains mutual trust between the states participating in the investigation. The state conducting the investigation should keep the participating states up to date and appreciate their input, including by carefully considering any comments made in the draft final report and justifying any divergent views. States participating in the investigation shall provide investigative material and respond to communications within a reasonable time. My own conclusion was that it would be worthwhile to gather more investigational experience and share it with the community, for example in investigators' workshops and trainings.

Keywords: flight safety, accident, incident, safety investigation, aviation

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Tutkimuksen tavoite ja menetelmät	7
2.1	Tutkimuksen tavoite	7
2.2	Tutkimusmenetelmät ja aineiston keruu	7
2.3	Opinnäytetyössä käytettyjä määritelmiä	10
3	Ilmailun onnettomuus- ja vaaratilannetutkinta	13
3.1	Tutkinnan kehittyminen	13
3.2	Tutkintaa ohjaavat säädökset	16
4	Ilmailun onnettomuus- ja vaaratilannetutkinta käytäntöyhteisönä	19
4.1	Käytännöt	19
4.2	Käytäntöyhteisöt	20
4.3	Tutkintayhteisön käytännöt, omat tavat tehdä tutkintaa.....	21
4.4	Jaetut näkemykset ja arvot	26
4.5	Kansallisen lainsäädännön mahdollinen vaikutus kansainvälisten normien noudattamiseen	30
4.6	Poliittisen tilanteen vaikutus kansainväliseen yhteistoimintaan	31
4.7	Yhteisön kommunikointitavat	31
5	Tutkittavat tutkinnat ja niistä tehdyt havainnot	33
5.1	Kohdetutkinnat	33
5.2	Kohdetutkinnoista tehtyjä havainnot.....	33
6	Johtopäätökset	49
6.1	Vara on viisautta eikä vahingon enne - mihin tutkijan on hyvä varautua?	50
6.2	Kansainvälistä tutkintaa sujuvoittavia käytäntöjä	52

1 Johdanto

Suomessa, kuten muuallakin Euroopassa, lentoturvallisuus on korkealla tasolla ja vakavat lento-onnettomuudet ovat harvinaisia. Lentoturvallisuuden takaaminen vaatii jatkuvasti aktiivista toimintaa niin lentotoiminnan harjoittajien kuin valvovan ilmailuviranomaisen taholta. Turvallisuustutkintaviranomaisten tehtävä on tehdä turvallisuustutkintaa vakavista vaaratilanteista ja onnettomuuksista, jotta niistä saadut opit voidaan viedä turvallisuustyöhön vastaavien tilanteiden ehkäisemiseksi.

Käytännössä jokaisessa suomalaisessa ilmailun turvallisuustutkinnassa on osallisena ulkolaisia tahoja, koska Suomessa on vähän omaa ilmailuteollisuutta ja pieni määrä lentotoiminnan harjoittajia. Suurimmassa osassa tutkintoja tutkintaa johtavan valtion sekä valtuutettujen edustajien ja heidän neuvonantajien yhteistoiminta on mennyt sujuvasti ja ammattimaisesti. Sujuva yhteistoiminta on merkittävä tekijä tutkinnan etenemisessä ja tutkinnan kannalta oleellisten asioiden selvittämisessä. Käytännössä jokainen tutkintaa johtava valtio on kohdannut tilanteita, jossa yhteistoiminnan kanssa on syntynyt haasteita. Huomasin opinnäytetyötä tehdessäni, että iso osa näistä haasteista on mahdollista välttää hyvällä ja avoimella kommunikatiolla tutkintaan osallistuvien tahojen kanssa sekä toimivalla tutkintaprosessilla. Tutkintayhteisön tuki ja keskinäinen oppiminen on ensiarvoisen tärkeää, jotta hyvät käytännöt vaikiintuvat osaksi päivittäistä toimintaa.

Haastattelin työtä varten suomalaisia, ruotsalaisia, norjalaisia, virolaisia ja islantilaisia tutkijoita sekä yhtä valmistajan edustajaa. Lähetin lisäksi valikoituja kysymyksiä valtioiden välisestä yhteistoiminnasta kahdelle muulle valmistajan edustajalle.

Kiitän kaikesta tuesta aviomiestäni Anttia samoin kuin opinnäytetyön ohjaajana toiminutta filosofian tohtori Hanna-Miina Sihvosta ja Onnettomuustutkintakeskuksessa työtä ohjannutta erikoistutkijaa, kauppatieteiden tohtori Hannu Hännistä.

Kiitän myös seuraavia henkilöitä, jotka ovat osaltaan auttaneet opinnäytetyön tekemistä: Ismo Aaltonen, Tonu Ader, Thorkell Agustsson, Jimmy Avgoustis, Torbjørg Gåsland, Hannamari Helke, Hans Herdal, Esko Lähteenmäki, Hannu Melaranta, Tor Nørstegård, Nicolas Seger, Markus Steinberg ja Peter Swaffer, Erityisen suuren panoksen antoivat Jan-Erik Andersson ja Kåre Halvorssen.

2 Tutkimuksen tavoite ja menetelmät

2.1 Tutkimuksen tavoite

Tutkimuksen tavoite on käydä läpi turvallisuustutkintaprosessia tutkintaa osallisten valtioiden yhteistoiminnan näkökulmasta, jotta nykyiset ja tulevat tutkijat etenkin pienissä valtioissa osaisivat varautua kansainvälisissä tutkinnoissa tuleviin tilanteisiin.

Olen kerännyt kokeneiden ilmailuonnettomuuksien tutkijoiden kokemuksia, jotta saisin vastaukset seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Millaisiin asioihin on syytä varautua kansainvälissä tutkinnassa?
- Millaiset käytännöt sujuvoittavat kansainvälistä yhteistyötä?

Suurin osa haastatelluista entisistä ja nykyisistä turvallisuustutkijoista oli ollut sekä tutkintaa johtavan valtion että tutkintaan osallistuvan valtion edustajana.

2.2 Tutkimusmenetelmät ja aineiston keruu

Opinnäytetyö on kirjoitettu konstruktiiivisella tutkimusotteella. Konstruktiiivinen tutkimusote on innovatiivisia konstruktioita tuottava metodologia, jolla pyritään ratkaisemaan reaali maailman ongelmia ja tällä tavoin tuottamaan kontribuutioita sille tieteenalalle, jossa sitä sovelletaan. (Lukka K. 2001) Konstruktiiivinen tutkintaoite sopi hyvin tähän opinnäytetyöhön, koska siinä keskitytään tosielämän ongelmiin. (Lukka K. 2001). Tässä opinnäytetyössä tuotetaan esityksiä kansainvälisen tutkintatyön sujuvoittamiseksi. Kappaleiden 6.1 ja 6.2 havainnot toimivat osana konstruktion laatimista, joka on tässä tapauksessa monien tekijöiden summa. (Lukka K. 2001)

Opinnäytetyössä tarkastellaan turvallisuustutkintaprosessia tutkintaan osallisten valtioiden yhteistoiminnan näkökulmasta, vastataan tutkimuskysymyksiin ja ehdotetaan vastausten avulla käytäntöjä kansainvälisen tutkintatyön sujuvoittamiseksi. Tässä opinnäytetyössä käytännön osuus liittyy työssä esitettyyn teorian tietoon ja lähdekirjallisuuteen.

Työ jakautuu johdantoon, teoriaosaan, menetelmiin ja aineistoon, tuloksiin sekä johtopäätöksiin. Teoriaosassa olen käsitellyt käsitteitä, ilmailun onnettomuus- ja vaaratilannetutkintaa koskevaa määräyspohjaa, ilmailuonnettomuuksien tutkimuksen kehityskaarta, sekä valtuutettujen edustajien ja neuvonantajien roolia.

Teoriaosa on toteutettu systemaattisella kirjallisuushaulla. (Tuomi. S., Latvala E., jamk.fi) Opinnäytetyössä kuvatut käsitteet, määräyspohja, ilmailuonnettomuuksien tutkintakaari, sekä valtuutettujen edustajien ja neuvonantajien roolit on kerätty julkisista tietolähteistä. Tutkintayhteisön käytäntöjä tarkastellessa olen käyttänyt lisäksi Onnettomuustutkintakeskuksen toimintakäsikirjaa, joka on teoriaosan ainoa ei-julkinen tietolähde. Teoriaosassa tarkastellaan myös ilmailun onnettomuus- ja vaaratilannetutkintaa käytäntöyhteisönä.

Työn tekemisen kannalta oli tärkeää tuntea syvällisesti tutkimusaihe. (Lukka K. 2001) Teoriaosan lisäksi olen hankkinut aiheesta esiymmärrystä oman työkokemukseni, koulutusten, kokousten ja seminaarien avulla. Olin Onnettomuustutkintakeskuksessa ilmailun erikoistutkijana vuosina 2007-2019. Virkamiehenä olin jäsenenä tutkintaryhmissä tai lautakunnissa sekä mukana käynnistämässä tai viimeistelemässä suurinta osaa tuolloin aloitetuista ilmailun turvallisuustutkinnoista. Olin lisäksi ei-matkustavana valtuutettuna edustajana kymmenissä muiden valtioiden johtamissa turvallisuustutkinnoissa. Olen ollut joulukuusta 2019 alkaen Finnair Oyj:ssä Safety and Quality Advisorin tehtävässä, johon kuuluu myös lentoyhtiön tutkintavalmiuden ylläpitoon liittyviä työtehtäviä.

Aiheeseen liittyvää koulutusta olen saanut Yhdysvaltain turvallisuustutkintaviranomaisen (National Transportation Safety Board, NTSB) järjestämällä peruskurssilla ja Onnettomuustutkintakeskuksen sisäisissä koulutuksissa.

Seminaareista kannattaa nostaa esille kansainväliseen lento-onnettomuustutkijoiden yhdistyksen (International Society of Air Safety Investigators, ISASI) seminaari vuonna 2008. Olen lisäksi osallistunut useamman kerran Euroopan lentoturvallisuusviraston (EASA) ja sen jäsenvaltioiden vuosittaiseen tapaamiseen (Annual European Aviation Safety Agency Coordination Meeting, CASIA's) sekä Nordic AIG -kokouksiin, jotka ovat Pohjoismaisten ja Kanadan ilmailuonnettomuustutkijoiden vuosittaisia tapaamisia. Olen osallistunut myös pari kertaa Euroopan siviili-ilmailun turvallisuustutkintaviranomaisten verkoston (ENCASIA) työpajoihin.

Opinnäytetyössäni kohdetutkinnat ovat ensisijaisesti Onnettomuustutkintakeskuksen aikana käynnistettyjä siviili-ilmailuonnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkintoja. Aineiston joukossa on myös muutama ennen vuotta 1996 käynnistetty tutkinta. Etsin ennen vuotta 2008 aloitettujen tutkintojen joukosta etenkin sellaisia, joissa oli mainintoja valtuutettujen edustajien toiminnasta. Ulkolaiset kohdetutkinnoissa on mukana joko suomalaisia toimijoita tai ne ovat muuten erityisen mielenkiintoisia kansainvälisen yhteistoiminnan näkökulmasta. Kaikista kohdetutkinnoista on kirjoitettu julkinen tutkintaselostus, ja ne ovat saatavilla turvallisuustutkintaviranomaisten verkkosivuilla.

Haastattelin Onnettomuustutkintakeskuksen entistä ilmailuonnettomuuksien johtava tutkijaa 17.4.2018 CASIA's -kokouksen yhteydessä Kölnissä. Haastattelu oli rakenteeltaan puolistrukturoitu, koska oli miettinyt kysymykset valmiiksi (Näpärä, L. 2017). Haastattelu oli antoisa ja kasvatti kiinnostusta etenkin kansainvälisen tutkinnan haasteita kohtaan. Islannin turvallisuustutkintaviranomaisen johtajan haastattelu 15.11.2018 Reykjavikissa oli teemahaastattelu, koska kysymysrunko oli edellistä haastattelua joustavampi (Näpärä, L. 2017). Tämä haastattelu puolestaan avasi minulle uusia näkökulmia etenkin hyviin käytäntöihin.

Ilmailuhallituksessa uransa aloittanut, nykyisin eläkkeellä oleva entinen Onnettomuustutkintakeskuksen ilmailuonnettomuuksien johtava tutkija kertoi minulle 10.11.2018 ilmailuonnettomuustutkinnan ja sen menetelmien kehityksestä Suomessa 1970-luvulta 2010-luvulle. Haastattelulla oli poikkeuksellisen pitkä kokemus viideltä vuosikymmeneltä etenkin teknisestä ja paikkatutkinnasta. Tämä avoin haastattelu oli enemmän elämänkerrallinen kuin yksittäisiin tutkintoihin keskittyvä haastattelu (Näpärä, L. 2017).

Seminaarien ja tutkintojen aikana luodut kontaktit avasivat minulle paljon ovia opinnäytetyön tekemisen aikana. Otin yhteyttä Ruotsin ja Norjan turvallisuustutkintavirastoihin sekä SAAB Aerosystems -yritykseen ja he lupasivat auttaa minua työn tekemisessä. Kolme ensimmäistä haastattelua loi pohjan tuleville haastatteluille, joissa oli piirteitä puolistrukturoituiduista ja syvähaastatteluista. Lähetin heille etukäteen haastattelun aiheita ja muutamia kysymyksiä. Lähetin lisäksi sähköpostilla kysymyksiä kahdelle valmistajan asiantuntijalle, joilla on pitkä ja kattava kokemus neuvonantajana toimimisesta.

Pyysin ja sain keväällä 2019 opintovapaata opinnäytetyön tekemistä varten. Tein sen aikana matkan, joista ensimmäisen aikana haastattelin Ruotsissa Linköpingissä SAAB Aerosystems yhtiön turvallisuusjohtajan 24.4.2019 ja Tukholmassa Ruotsin turvallisuustutkintaviranomaisen vanhempaa ilmailuonnettomuuksien tutkijaa 25.4.2019. Haastattelin lisäksi Norjan turvallisuustutkintaviraston ilmailunosaston johtajaa ja kolme ilmailuonnettomuuksien tutkijaa Lillestrømissä 26.4.2019. Tein toisen matkan 14.11.2019 ja haastattelin sen aikana Viron liikenneministeriön entistä ilmailuonnettomuuksien tutkijaa Virossa.

Vastaanotto oli kaikissa paikoissa erittäin lämmin ja olin otettu siitä, miten paljon he olivat varanneet aikaa haastatteluihin. Olin myös vaikuttunut siitä hiljaisen tiedon määrästä, joka heille oli kertynyt oman tutkijan uran aikana. Pyysin heitä syvähaastattelun hengessä kertomaan aiheen kannalta mielenkiintoisimmista kansainvälisistä tutkinnoista, joissa tutkintaan osallisten valtioiden yhteistoiminta nousi merkittävään rooliin. Oli erityisen opettavaista kuulla eri rooleissa olleiden henkilöiden kertomus samasta tutkinnasta, koska se auttoi ymmärtämään paremmin kokonaisuutta.

Tein syvähaastattelut narratiivisella otteella kuljettamalla juonta vapaamuotoisesti tutkinnan käynnistämisestä sen päättymiseen. Esitin kerronnan aikana vain muutamia tarkentavia kysymyksiä, koska kokemukseni mukaan keskeytykset häiritsevät kerrontaa. Usein tarkentavat kysymykset johtuivat siitä, että tein haastattelut muulla kuin äidinkielelläni eli ruotsiksi tai englanniksi. Haastattelut muuttuivat enemmän puolistrukturoiduksi, kun pyysin heitä myös ottamaan kantaa omassa työssäni havaitsemiini ilmiöihin, jotka liittyivät notifikaation lähettämiseen, tutkintaselostuksen lopullisen luonnoksen kieleen, lausuntojen käsittelyyn ja tutkintaselostuksen jakeluun. Pyysin heitä kertomaan lisäksi omia ja oman organisaationsa näkemyksiä hyvistä käytännöistä.

Haastattelut olivat erittäin pitkiä ja ajoittain ne myös rönssyivät alkuperäisten kysymysten ulkopuolella. Opin opinnäytetyön edetessä käsittelemään haastatteluja koko ajan objektiivisemmalla otteella. Objektiivisuuden kannalta oli myös tärkeätä, että haastatteluja oli riittävän monta. Haastatteluaineisto alkoi saturoitua, koska haastatteluissa alkoi ilmetä samankaltaisuuksia. Haastattelujen purkaminen kirjalliseen muotoon olisi ollut valtava urakka, joten jätin ne äänitallenteiksi. Kuuntelin jokaisen tallenteen tarkkaan ja poimin haastatteluista työtä tukevia kokemuksia ja havaintoja, jotka yhdistin kappaleessa 5.2 ”Kohdetutkinnoista tehtyjä havaintoja.” Näiden syvähaastattelujen tarkoituksena oli ymmärtää ihmisten antamia merkityksiä omille kokemuksilleen useiden eri näkökulmien avulla. (Näpärä, L. 2017).

Kerroin kaikille haastateltaville, että tallenteet tulevat vain omaan käyttööni ja heidän kertomiaan havaintoja ei voi lopullisessa työssä yhdistää yksittäisiin tutkintoihin. Opinnäytetyön tarkoitus on ollut sama kuin turvallisuustutkinnassa eli tutkinnoista oppiminen, ei organisatioiden tai henkilöiden osoittelu tai syyllistäminen.

2.3 Opinnäytetyössä käytettyjä määritelmiä

Tässä luvussa on listattu määritelmiä, joita ei ole avattu toisaalla opinnäytetyön tekstissä.

Harrasteilmailulla (recreational aviation) tarkoitetaan purje-, moottoripurje-, ultrakevyt-, autogiro- ja ei-kaupallista kuumailmapallolentämistä, riippu- ja varjoliitämistä sekä ei-kaupallista laskuvarjourheilua (Trafin julkaisuja 15/2014)

Ilma-alus (aircraft) on laite, jota kannattavat ilmakehässä muut ilman reaktiot kuin ilman reaktiot maan tai veden pintaa. (EU 2018/1139 3. artikla).

Kaupallinen ilmakuljetus (Commercial Air Transport, CAT) on ilma-aluksen käyttämistä matkustajien, rahdin tai postin kuljettamiseen maksua tai muuta korvausta vastaan. (864/2014, 62 §) Kaupallinen ilmakuljetus edellyttää liikennelupaa. (864/2014, 63 §).

Koe- ja harrasteluokan ilma-alusten (experimental aircraft) luokkaan kuuluvat ultrakevyet sekä harrasterakenteiset tai muutetut ilma-alukset. Harrasterakenteiset ja muutetut ovat kokonaan tai suurimmalta osin itse valmistettuja. Suunnitteluun tarvitaan ilmailuviranomaisen myöntämä lupa. Harrasterakenteinen ilma-alus voi kuulua muuhunkin luokkaan kuin ultrakeveisiin. Tähän luokkaan kuuluvat myös koetarkoituksiin rakennetut ilma-alukset, kuten uutta tyyppiä edustavat prototyypit, joilla ei vielä ole tyyppihyväksyntää. (<https://www.traficom.fi/fi/liikenne/ilmailu/ilma-alusten-luokittelu>, katsottu 20.4.2020). Asetuksessa oleva tutkintavelvollisuus ei koske tämän luokan ilma-aluksia. (EU 996/2010, 5 artikla)

Kuolemaan johtanut vamma (fatal injury) on henkilön onnettomuudessa saamaa vamma, joka johtaa kuolemaan 30 päivän kuluessa onnettomuuspäivästä. (EU 996/2010, 2. artikla)

Lentotoiminnan harjoittaja (operator) on luonnollinen henkilö tai oikeushenkilö, joka käyttää tai suunnittelee käyttävänsä yhtä tai useampaa ilma-alusta. (EU 996/2010, 2. artikla)

Lentotoimintalupa (Air Operator Certificate, AOC) vaaditaan lentotoiminnan harjoittajalta ennen kaupallisen ilmakuljetuksen aloittamista. Kaupallista ilmakuljetusta harjoittavalla organisaatiolla tulee olla lentotoimintaluvan lisäksi liikenne- ja viestintäviraston myöntämä liikennelupa ja sen hyväksymä jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaatio.

(<https://www.traficom.fi/fi/lentotoimintaluvan-hakeminen>, katsottu 20.4.2020)

Lentotyöllä (aerial work) tarkoitetaan ilma-aluksen käyttämistä erikoistehtäviin kuten maa- ja metsätalouteen liittyviin lentoihin (esim. lannoituslennot ja villieläinlaskenta), rakennustoimintaan liittyviin lentoihin (esim. nostotyöt), ilmakuvauslentoihin ja kartoituslentoihin, tutkimuslentoihin (esim. malminetsintä), voimajohtojen tarkastuslentoihin ja raivauslentoihin (esim. linjasahaus), ilma-alusten tai muiden esineiden hinauslentoihin, laskuvarjohyppylentoihin, osallistumiseen pelastuspalveluun, ilma-aluksesta tapahtuvaan liikennevalvontaan, metsäpalovartiointiin, metsäpalojen sammuttamiseen tai muuhun vastaavaan. Lentotyö voi olla kaupallista tai ei-kaupallista. (Trafin julkaisuja 15/2014)

Liikenneluvan (operating license) myöntäminen ja voimassa pitäminen edellyttävät hakijalta voimassa olevaa lentotoimintalupaa. Liikenneluvan hakijan on toimitettava liikenne- ja viestintävirastolle EU:n toimilupa-asetuksen mukainen talousselvitys. Selvityksen mukaan virasto arvioi hakijan vakavaraisuuden ja lentoturvallisuuden kannalta riittävät taloudelliset edellytykset. (<https://www.traficom.fi/fi/lentotoimintaluvan-hakeminen>, katsottu 20.4.2020)

Poikkeama (incident) on mitä tahansa turvallisuuteen liittyvää tapahtumaa, joka vaarantaa tai, jos siihen ei puututa tai jos sitä ei käsitellä, voisi vaarantaa ilma-aluksen, siinä olevien henkilöiden tai muiden henkilöiden turvallisuuden. Käsite sisältää erityisesti onnettomuudet tai vakavat vaaratilanteet. (EU 376/2014 2. artikla)

Poikkeuksellisella tapahtumalla (exceptional event) tarkoitetaan sellaista erittäin vakavaa kuolemaan johtanutta taikka yhteiskunnan perustoimintoja uhannutta tai vakavasti vaurioittanutta tapahtumaa, joka ei ole onnettomuus. (525/2011, 31 §). Poikkeuksellisen tapahtuman tutkinnan aloittamisesta päättää valtioneuvosto. Valtioneuvosto voi asettaa tapahtuman tutkintaa varten Onnettomuustutkintakeskuksen yhteyteen tutkintaryhmän. Tutkintaryhmä suorittaa tehtävänsä itsenäisesti ja riippumattomasti. (525/2011, 32 §, muutettu 8.2.2019/187)

Sotilasilmailu (military aviation) tarkoittaa sotilaallisessa tarkoituksessa harjoitettavaa ilma-ilmaa tai ilmailua sotilasilma-aluksella. (864/2014 2 §)

Suurin sallittu lentoonlähtömassa (Maximum Take Off Weight, MTOW) tarkoittaa lentoonlähtömassaa, joka vastaa kullekin ilma-alustyyppille sen lentokelpoisuustodistuksessa ilmoitettua

määrää. Määritelmä on tärkeä, koska se on yksi ilma-alusten luokittelukriteeri. (ICAO Annex 6, Chapter 1.)

Suuronnettomuus (major accident) on onnettomuus, jota on kuolleiden tai loukkaantuneiden taikka ympäristöön, omaisuuteen tai varallisuuteen kohdistuneiden vahinkojen määrän taikka onnettomuuden laadun perusteella pidettävä erityisen vakavana. (525/2011 2 §)

Turvallisuussuositus (safety recommendation) osoitetaan asianomaisille viranomaisille ja muille toimijoille sellaisiksi toimenpiteiksi, jotka ovat tarpeen yleisen turvallisuuden lisäämiseksi, uusien onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäisemiseksi, vahinkojen torjumiseksi sekä pelastus- ja muiden viranomaisten toiminnan tehostamiseksi. (525/2011 27 §) Turvallisuussuositus perustuu turvallisuustutkinnasta tai muista lähteistä kuten turvallisuuteen liittyvistä tutkimuksista saatuihin tietoihin. (EU 996/2010 2. artikla) Turvallisuussuositus ei missään tapauksessa saa luoda olettaa onnettomuuteen, vakavaan vaaratilanteeseen tai vaaratilanteeseen liittyvästä syyllisyydestä tai vastuusta. (EU 996/2010 17. artikla)

Turvallisuustutkinta (safety investigation) on turvallisuustutkintaviranomaisen onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäisemiseksi suorittamaa toimintaa, johon kuuluu tietojen hankkiminen ja analysointi, johtopäätösten teko, syyn tai syiden ja/tai tapahtumaan myötävaikuttaneiden tekijöiden selvittäminen ja tarvittaessa turvallisuussuositusten antaminen. (EU 996/2010 2. artikla). Turvallisuustutkinnan ainoana tavoitteena on tulevien onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäisy eikä syyllisyyden tai korvausvastuun osoittaminen. (EU 996/2010 1. artikla)

Turvallisuustutkintaviranomainen (safety investigation authority) on pysyvä kansallinen siviili-ilmailualan turvallisuustutkintaviranomainen, joka suorittaa tai valvoo turvallisuustutkintaa (EU 376/2014 2. artikla). Turvallisuustutkintaviranomaisen on oltava toiminnallisesti riippumaton erityisesti ilmailuviranomaisista (Suomessa liikenne- ja viestintävirasto), jotka vastaavat lentokelpoisuudesta, tyyppihyväksynnästä, lentotoiminnasta, huoltotoiminnasta, toimiluvista ja lupakirjoista, lennonjohdosta tai lentopaikkojen ylläpidosta, ja yleensä kaikista muista osapuolista tai yhteisöistä, joiden edut tai tehtävät saattavat joutua ristiriitaan turvallisuustutkintaviranomaiselle annetun tehtävän kanssa tai vaikuttaa viranomaisen puolueettomuuteen. (EU 996/2010 4. artikla) Onnettomuustutkintakeskus on Suomen siviili-ilmailun turvallisuustutkintaviranomainen. (525/2011 8 §)

Tutkintaselostus (investigation report) laaditaan onnettomuuden tai vakavan vaaratilanteen luonteeseen ja vakavuuteen nähden sopivassa muodossa. Tutkintaselostuksen on tarvittaessa sisällettävä asianmukaisia turvallisuussuosituksia. Selostuksessa ei saa mainita onnettomuudessa tai vakavassa vaaratilanteessa mukana olleiden henkilöiden nimiä. Turvallisuustutkintaviranomaisen on ennen lopullisen selostuksen julkaisemista pyydettävä lausunto asianomai-

silta viranomaisilta, mukaan lukien EASA:lta, sekä niiden kautta ilma-aluksen suunnittelutoimiston haltijalta, valmistajalta ja lentotoiminnan harjoittajalta, joita sitovat kuulemisen sisällön osalta salassapitovelvollisuutta koskevat säännöt. Turvallisuustutkintaviranomaisen on näitä lausuntoja pyytäessään noudatettava kansainvälisiä standardeja ja suositeltuja menetelytapoja. (EU 996/2010 16. artikla)

Tyyppihyväksytty ilma-alus (certified aircraft) Sarjavalmistusta varten ilma-alustyyppille myönnetään tyyppihyväksyntä, kun se täyttää tyyppihyväksyntävaatimukset. Euroopan lentoturvallisuusvirasto (EASA) on antanut yhteiset eurooppalaiset tyyppihyväksyntävaatimukset (Certification Specification) eurooppalaisen tyyppihyväksynnän myöntämiseksi. Ilma-alus voi olla tyyppihyväksytty myös ulkomaisten, esimerkiksi USA:n FAA:n (Federal Aviation Administration) tyyppihyväksyntävaatimusten mukaisesti. Ansiolentotoimintaan käytettävän ilma-aluksen on oltava tyyppihyväksytty. (<https://www.traficom.fi/fi/liikenne/ilmailu/ilma-alusten-luokittelu>, katsottu 20.4.2020).

Ultrakeveille ilma-aluksille (ultralight/microlight aircraft) (suurin lentolähtömassa 450 kg tai 495 kg kellukkeilla) ei myönnetä tyyppihyväksyntää, vaan ne kuuluvat aina koe- ja harrasteluokan ilma-aluksiin. Kaupallisesti valmistettaville ultrakeveille voidaan tyypitarkastuksen perusteella myöntää tyypitodistus, joka mahdollistaa toistaiseksi voimassa olevan luvan ilmailuun myöntämisen ilma-alukselle. (<https://www.traficom.fi/fi/liikenne/ilmailu/ilma-alusten-luokittelu>, katsottu 20.4.2020). Asetuksessa oleva tutkintavelvollisuus ei koske tämän luokan ilma-aluksia. (EU 996/2010, 5 artikla)

Yleisilmailu (General Aviation, GAT) on kaikkea muuta ilmailua kuin kaupallista ilmakuljetusta ja lentotyötä. (ICAO Annex 6, Chapter 1.)

3 Ilmailun onnettomuus- ja vaaratilannetutkinta

3.1 Tutkinnan kehittyminen

1900-luvun alussa syntynyt uusi liikennemuoto eli lentoliikenne liitettiin kulkulaitosten ja yleisen töiden ministeriön hallinnonalaan vuonna 1922. Ilmailulaki tuli voimaan vuonna 1923 ja samana vuonna perustettiin myös Aero O/Y (nykyinen Finnair Oyj). Suomi liittyi mukaan Pariisin ilmailusopimukseen vuonna 1931. Vuonna 1937 annettiin ilmailulakiin liittyvä asetus, joka määräsi ilmailuasioden esittelijän (ja osin kulkulaitosministeriön) toimimaan maan varsinaisena ilmailuviranomaisena. Kulkulaitosministeriöön perustettiin ilmailutoimisto vuonna 1943. Suomi liittyi kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (International Civil Aviation Organization, ICAO) jäseneksi vuonna 1949. Vuonna 1963 ilmailutoimistosta muodostettiin ilmailuosasto, jonne ilmailuhallintoa alettiin keskittämään 1960-luvun loppupuolella. (Ilmailulaitos 1997). Kulkulaitosten ja yleisten töiden ministeriön asettamat tutkijalautakunnat tutkivat siviili-ilmailuonnettomuuksia. Tutkintaa seurasi erillinen ilmailuonnettomuuksien tarkastuslautakunta. (Lähtenmäki E., 2018)

Ilmailuhallitus perustetiin 1.3.1972. Ilmailuhallitus vastasi tuolloin lennonvarmistuksesta, lentoasemien ylläpidosta ja viranomaistoiminnoista sekä siviililento-onnettomuustutkinnasta. (Ilmailulaitos 1997) Virkamiehet vastasivat paikkatutkinnan johtamisesta, mutta varsinainen tutkintatyö tapahtui itsenäisissä tutkintalautakunnissa, joissa oli onnettomuustyyppin mukainen vaihtuva kokoonpano. Ilmailuonnettomuuksien tarkastuslautakunta otti kantaa tutkinnan objektiivisuuteen. (Lähteenmäki 2018)

Ilmailuhallituksen aikana Suomessa ei ollut lakia suuronnettomuuksien tutkinnasta. Ruoppaaja Nostajan uppoamisen tutkinnan yhteydessä havaitut puutteet silloisessa lainsäädännössä saivat oikeusministeriön asettamaan työryhmän vuonna 1972, jonka tehtävänä oli laatia selvitys suuronnettomuuksien tutkinnan järjestämisestä. Työryhmän esitys valmistui vuonna 1974, mutta työ johti lainsäädännössä tapahtuneisiin muutoksiin vasta vuonna 1986. (Otkes verkkosivut 16.9.2019)

Ilmailuhallitus muuttui Ilmailulaitokseksi vuoden 1991 alusta. Viranomaistoiminnot eriytyivät laitoksen sisällä erilliseen lentoturvallisuushallintoon. Ilmailulaitos tutki lähinnä yleis- ja harasteilmailuonnettomuuksia ja kaupallisen ilmakuljetuksen vaaratilanteita, koska merkittävien ilmailuonnettomuuksien tutkinta tapahtui vuonna 1986 perustetun Suuronnettomuustutkinnan suunnittelukunnan tutkintalautakunnissa. (Ilmailulaitos 1997) Viranomaistoiminnot erkaantuivat liikelaitoksesta erilliseksi Ilmailuhallinnoksi alkaen 1.1.2006 (1247/2005), joka puolestaan liitettiin Liikenteen turvallisuusvirastoon¹ (Trafi) alkaen 1.1.2010 (863/2009). Liikenteen turvallisuusvirasto yhdistettiin Liikenne- ja viestintävirastoksi (Traficom) 1.1.2019 (334/2018).

Laki suuronnettomuuksien tutkinnasta (373/1985) tuli voimaan vuonna 1986. Suuronnettomuudella tarkoitettiin tässä laissa onnettomuutta, jota on kuolleiden tai loukkaantuneiden taikka ympäristöön tai omaisuuteen kohdistuneiden vahinkojen määrän taikka onnettomuuden laadun perusteella pidettävä erityisen vakavana. (373/1985, 3 §) Oikeusministeriön alaisuuteen perustetiin tuolloin suuronnettomuustutkinnan suunnittelukunta, jonka valtioneuvosto nimitti kolmeksi vuodeksi kerrallaan. Sen tehtävänä oli kaikkien Suomessa tapahtuneiden suuronnettomuuksien tutkinnan yleinen järjestäminen ja suunnittelu. Suunnittelukunta käynnisti alustavan tutkinnan, kunnes tutkintaan asetettiin tutkintalautakunta. (373/1985, 6 §).

¹

Euroopan Neuvoston direktiivissä 94/56/EY² siviili-ilmailun onnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkinnan peruseräkkeistä edellytettiin, että ilmailuonnettomuuksien tutkinnan suorittaa pysyvä, itsenäinen ja riippumaton tutkintaviranomainen. Vuonna 1994 hallitus teki esityksen Eduskunnalle ilmailulain ja suuronnettomuuksien tutkinnasta annetun lain muuttamisesta. (Otkesin verkkosivut 12.11.2019)

Oikeusministeriön yhteydessä toimiva Onnettomuustutkintakeskus (Otkes) perustettiin vuonna 1996 (97/1997). Onnettomuustutkintakeskuksen ensimmäinen johtaja oli suuronnettomuustutkinnan suunnittelukunnan puheenjohtajana toiminut varatuomari Kari Lehtola. (Otkes verkkosivut, katsottu 21.4.2020). Viraston tehtävänä on tutkia eri aloilla sattuneet vakavat onnettomuudet ja niiden vaaratilanteet. (525/2011 8 §) Tutkintahaaroja on viisi: ilmailuonnettomuudet, vesiliikenneonnettomuudet, raideliikenneonnettomuudet ja muut onnettomuudet sekä poikkeukselliset tapahtumat. Otkes päättää kaikkien onnettomuuksien tutkinnasta, myös suuronnettomuuksien osalta. (525/2011 17 §) Vuonna 2020 Otkesin vakinaisessa henkilökunnassa oli 16 virkamiestä, joista 10 oli päätoimisia tutkijoita. Otkes käyttää tutkinnoissa eri alojen tuntipalkkaisia asiantuntijoita, jotka toimivat oman asiantuntemuksensa perusteella tutkintaryhmien jäseninä (Otkes verkkosivut 16.9.2019). Asiantuntijat toimivat tutkinnan aikana virkavastuulla. (525/2011 15 §)

Onnettomuudet ja vaaratilanteet tutkitaan turvallisuuden parantamiseksi ja uusien onnettomuuksien ehkäisemiseksi. (525/2011 1 §) Viraston tehtävänä on tutkia ilmailu-, rautatie- tai meriliikenteessä tapahtunut onnettomuus tai vakava vaaratilanteen sekä onnettomuus, jota on kuolleiden tai loukkaantuneiden taikka ympäristöön, omaisuuteen tai varallisuuteen kohdistuneiden vahinkojen määrän taikka onnettomuuden laadun perusteella pidettävä erityisen vakavana. Onnettomuustutkintakeskuksen toimintaa säätelee turvallisuustutkintalaki (525/2011 2 §). Laki turvallisuustutkintalain muuttamisesta (187/2019) tuli voimaan 16.6.2019. Lain muutokset koskivat 12 eri pykälää.

Onnettomuustutkintakeskuksen tehtävänä on lisäksi huolehtia turvallisuustutkinnan yleisestä järjestämisestä, suunnittelusta, ohjauksesta, tiedottamisesta ja valvonnasta ja kouluttaa tutkijoiksi soveltuvia henkilöitä. Turvallisuustutkintalain mukaan Otkesin tulee pitää yllä valmiutta tutkinnan nopeaan käynnistämiseen, josta syystä Otkesilla on ympärivuorokautinen päivystys vuoden jokaisena päivänä. Päivystäjä on viraston virkamies. Virasto huolehtii turvallisuustutkinnan alaan liittyvästä kansainvälisestä yhteistyöstä sekä antaa turvallisuussuosituksia ja seurata niiden toteutumista. (525/2011 8 §)

² Direktiivi kumottiin 1.12.2010, kun asetus EU 996/2010 tuli voimaan

Turvallisuustutkinnassa selvitetään onnettomuuden kulku, syyt ja seuraukset sekä pelastustoimet ja viranomaisten toiminta. (525/2011 5 §) Turvallisuustutkintaa tehdään yksinomaan turvallisuuden parantamiseksi eikä tutkinnassa oteta kantaa syyllisyys- ja vastuukysymyksiin eikä vahingonkorvausvelvollisuuteen. (525/2011, 1 §)

3.2 Tutkintaa ohjaavat säädökset

Yhdistyneiden kansakuntien (YK) alaisuudessa toimiva kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö (ICAO) perustettiin vuonna 1947. Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön tehtävät on määritelty kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksessa (Chicagon yleissopimus), jonka 52 valtiota allekirjoitti 7. joulukuuta 1944. ICAO:n normit ja suositellut käytännöt (Standards and Recommended Practices) on määritelty ICAO:n eri vastuualueita käsittelevissä liitteissä (Annex).

ICAO liite (Annex) 13 käsittelee ilmailuonnettomuuksien ja vakavien vaaratilanteiden tutkintaa ja tutkintaan liittyviä määritelmiä. (ICAO liite 13 2016) Liite 13 mukaan onnettomuus- tai vaaratilannetutkinnan ainoana tarkoituksena on onnettomuuksien ja vaaratilanteiden estäminen. Tutkinnan tarkoituksena ei ole syyllisyyden tai korvausvelvollisuuden osoittaminen. (ICAO liite 13 2016)

Määritelmän mukaan ”onnettomuudella” (accident) tarkoitetaan ilma-aluksen käyttöön liittyvää tapahtumaa ajanjaksona, joka miehitetyn ilma-aluksen tapauksessa alkaa kenen tahansa henkilön noustessa ilma-alukseen ilmailutarkoituksessa ja päättyy kaikkien tässä tarkoituksessa ilma-alukseen nousseiden henkilöiden poistuttua ilma-aluksesta ja jonka aikana

- a) henkilö saa kuolemaan johtavia tai vakavia vammoja sen vuoksi, että hän on
 - ilma-aluksessa, tai
 - suorassa kosketuksessa ilma-aluksen osan kanssa, ilma-aluksesta irronneet osat mukaan luettuina, tai
 - suoraan alttiina ilma-aluksen moottorien suihkuvirtaukselle (ICAO liite 13 2016 1.)

Asetus (EU) N:o 996/2010 on tässä kohdassa muuten sisällöltään sama, mutta siinä on lisäksi senä se, että lento päättyy, kun pääasiallinen voimanlähde on sammutettu. Asetus sulkee lisäksi pois tapaukset, joissa vammat ovat aiheutuneet luonnollisista syistä, ovat itse aiheutettuja tai muiden henkilöiden aiheuttamia, tai kun vammat ovat aiheutuneet matkustajille ja miehistölle tarkoitettujen alueiden ulkopuolelle piiloutuneille salamatkustajille. (EU 996/2010 1. artikla)

b) ilma-alus tai sen rakenteet vaurioituvat siten, että ilma-aluksen rakenteiden lujuus, suorituskyky tai lento-ominaisuudet muuttuvat, ja vaurio edellyttäisi yleensä suurta korjausta tai vaurioituneen osan vaihtoa. Alkuperäisessä tekstissä ja asetuksessa EU 996/2010 on lueteltu yksityiskohtaisesti vähäisemmät vauriot (esimerkiksi pienet kolhut ja naarmut) jotka eivät tee tapahtumasta onnettomuutta. (ICAO liite 13 2016 1.)

c) ilma-alus on kadonnut tai täysin saavuttamattomissa. (ICAO liite 13 2016 1-1)

Tiedossa on ainakin kaksi suomalaiselle lentokoneelle lento-onnettomuutta (vuosina 1927 ja 1974), jossa lentokone oli jäänyt pysyvästi kateisiin. Molemmat lentokoneet putosivat ilmeisesti mereen. (Jylhä S. 1995)

”Vaaratilanteella” (incident) tarkoitetaan lentotoimintaan liittyvää muuta tapahtumaa kuin onnettomuutta, joka vaikuttaa tai voisi vaikuttaa toiminnan turvallisuuteen. (ICAO liite 13 2016 1-2). Vakava vaaratilanteessa on ICAO:n määritelmän mukaan kysymys tilanteesta, jossa onnettomuuden todennäköisyys oli suuri. ICAO julkaissut ohjeeksi tarkoitetun luettelon, jossa on tyypillisiä esimerkkejä vakaviksi vaaratilanteiksi luetteluista tapauksista. Näitä ovat muun muassa lennon aikainen tulipalo tai savuhavainto, ajautuminen ulos kiitotietä nousun tai las-
kun aikana sekä väistön avulla vältetty yhteentörmäys ilmassa. (ICAO liite 13 2016 ATT C-1)

Jokaisen EU:n jäsenvaltioon sijoittautuneen organisaation on otettava käyttöön pakollinen ilmoitusjärjestelmä poikkeamatietojen keräämistä varten. (EU 376/2014).

Tapahtumavaltio tai muu onnettomuuden tai vaaratilanteesta tietoinen valtio on velvollinen tekemään tapahtumasta määrämuotoisen ilmoituksen eli notifikaation muille tapahtumaan osallisille valtioille, joita ovat tapahtuma-, rekisteröinti-, lentotoiminnan harjoittajan, suunnittelu- ja valmistusvaltiot. (ICAO liite 13 2016 4.1) Notifikaatio tehdään ICAO:n virallisella työkielellä³ (joka on yleensä englanti) niin pian kuin mahdollista (ICAO liite 13 2016 4.3). Notifikaation voi lähettää, vaikka kaikki osa lähtötiedoista puuttuisi. (ICAO liite 13 2016 4.2) Suurimmalta lentoonlähtömassaltaan yli 2250 kg tai suihkuturbiinikäyttöisille ilma-aluksille tapahtuneet onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet pitää ilmoittaa myös ICAO:lle. (ICAO liite 13 2016 4.1). Kansainvälisenä käytäntönä on ollut notifikaation lähettäminen myös niille valtioille, joilta pyydetään virka-apua tutkintaan.

Suomesta tuli Euroopan Unionin jäsenvaltio vuonna 1995 yhdessä Ruotsin ja Itävallan kanssa. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset ovat kaikilta osiltaan velvoittavia säädöksiä ja niitä sovelletaan koko laajuudessaan heti niiden tultua voimaan kaikissa jäsenvaltioissa. (EU verkkosivut 3.2.2019) Asetus (EU) N:o 996/2010 annettiin 20.10.2010 siviili-ilmailun onnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkinnasta ja ehkäisemisestä ja direktiivin 94/56/EY kumoamisesta. (EU 996/2010) Asetuksessa olevat määritelmät ja menetelmät on kuvattu hyvin pitkälle samalla tavalla kuin aikaisemmin käsitelty ICAO liite 13 normissa. Asetuksesta on myös tehty virallinen suomennos.

³ Näitä ovat englannin lisäksi arabia, kiina, ranska, venäjä ja espanja

Asetuksen mukaan kunkin jäsenvaltion on varmistettava, että turvallisuustutkinnat suorittaa tai niitä valvoo pysyvä kansallinen siviili-ilmailun turvallisuustutkintaviranomainen, joka kykenee suorittamaan itsenäisesti täyden turvallisuustutkinnan, ilman ulkopuolisten puuttumista asiaan, joko itse tai muiden turvallisuustutkintaviranomaisten kanssa tehtyjen sopimusten avulla. (EU 996/2010 4. artikla)

Tutkintavelvollisuus koskee jokaista siviili-ilmailun onnettomuutta tai vakavaa vaaratilannetta, jossa on osallisena muu kuin asetuksen (EU) N:o 2018/1139 liitteessä I tarkoitetuista ilma-aluksista. Turvallisuustutkinta tulee tehdä siinä jäsenvaltiossa, jonka alueella onnettomuus tai vakava vaaratilanne tapahtui. Jos sijaintia ei voida täsmällisesti määrittää minkään valtion alueelle, turvallisuustutkinnasta vastaa rekisteröintijäsenvaltion turvallisuustutkintaviranomainen. (EU 996/2010 5. artikla)

Turvallisuustutkintaviranomainen päättää turvallisuustutkinnan laajuuden ja sen suorittamisessa noudatettavat menettelyt sen mukaan, mitä kokemusta se arvelee tutkinnasta saatavan ilmailuturvallisuuden parantamiseksi, mukaan lukien ilma-alukset, joiden suurin sallittu lentoonlähtömassa on enintään 2 250 kg. Turvallisuustutkintaviranomaiset voivat päättää tutkia myös liite I mukaisille ilma-aluksille tapahtuneiden vaaratilanteiden tai onnettomuuksien tutkinnasta jäsenvaltioiden kansallisen lainsäädännön mukaisesti, jos ne arvelevat tällaisesta tutkinnasta saatavan turvallisuuden kannalta hyödyllistä kokemusta. (EU 996/2010 5. artikla)

Euroopan unionin jäsenvaltiot tekevät ilmoituksen myös Euroopan lentoturvallisuusvirastolle (European Aviation Safety Agency) eli EASA:lle. (EU 996/2010 8. artikla) EASA perustettiin vuonna 2002 ja sille siirtyivät aiemman eurooppalaisen Joint Aviation Authorities (JAA)-viraston tehtävät. Perustamisen tarkoituksena oli yhtenäisen ja korkean siviili-ilmailun turvallisuustason luominen ja ylläpitäminen unionissa (EU 2018/1139). Monet aikaisemmin jäsenvaltiolle kuuluneet ilmailun sääntelytehtävät ovat siirtyneet EASA:lle. Virasto nimeää notifikaation perusteella tutkintaan teknisen neuvonantajan. (EU 996/2010 8. artikla)

Turvallisuustutkintalaki 525/2011 annettiin 20.5.2011. Lakia koskeva muutossäädös 8.2.2019/187 tuli voimaan 16.6.2019. Lain mukaan Onnettomuustutkintakeskuksen on tutkittava onnettomuus, jota on kuolleiden tai loukkaantuneiden taikka ympäristöön, omaisuuteen tai varallisuuteen kohdistuneiden vahinkojen määrän taikka onnettomuuden laadun perusteella pidettävä erityisen vakavana eli suuronnettomuutena. Lain mukaan voidaan tutkia suuronnettomuuden vaaratilanne sekä muu onnettomuus ja vaaratilanne. Tämän lain mukaan voidaan myös tehdä teematutkinta eli yhteinen tutkinta useista samankaltaisista onnettomuuksista tai vaaratilanteista. (525/2011, 2 §).

Otkesin tulee tutkia Ilmailussa tapahtunut onnettomuus ja vakava vaaratilanne, jotka on määritelty Suomea sitovassa EU-asetuksessa 996/2010 ja kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksen (SopS 11/1949) 13 liitteen 1 luvussa. (525/2011, 4 §) Jos Suomen tutkittavaksi kuuluva

onnettomuus koskee merkittävässä määrin muuta valtiota, tämän valtion edustaja voi avustaa tutkinnassa siten kuin onnettomuuksien tutkintaa koskevassa Euroopan unionin lainsäädännössä säädetään tai Suomea sitovassa kansainvälisessä velvoitteessa määrätään taikka jos sitä pidetään muusta syystä tarpeellisenä. Päätöksen toisen valtion edustajan osallistumisesta tutkintaan tekee Onnettomuustutkintakeskus. Jos muun valtion tai kansainvälisen järjestön tutkittavaksi kuuluva onnettomuus koskee merkittävässä määrin Suomea, Onnettomuustutkintakeskus voi ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin, jotta Suomen edustaja voi osallistua tutkintaan. (525/2011, 12 §)

Ilmailuonnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkintaa käsitellään myös ilmailulaissa (864/2014, 117 §). Ilmailulakia noudatetaan ilmailussa Suomen alueella, jollei Euroopan unionin asetuksesta tai Suomea sitovasta kansainvälisestä velvoitteesta muuta johdu. (864/2014, 1 §) Lain mukaan onnettomuudesta ja vakavasta vaaratilanteesta on ilmoitettava Liikenteen turvallisuusvirastolle. Liikenteen turvallisuusvirasto antaa määräykset siitä, miten ilmoitus on tehtävä. (864/2014, 118 §)

Ilmailulaissa viitataan turvallisuustutkintalakiin (525/2011 2 §) ja EU asetukseen 996/2010 liittyen Onnettomuustutkintakeskuksen rooliin ilmailuonnettomuuksien tutkinnassa. Ilmailulain mukaan liikenteen turvallisuusvirasto (nykyinen liikenne- ja turvallisuusvirasto) tutkii muut kuin 119 §:ssä tarkoitetut siviili-ilmailuun liittyvät vaaratilanteet ja poikkeamat, jos tutkinta on tarpeen lentoturvallisuuden edistämiseksi. Virasto voi käyttää tutkinnassa apuna ulkopuolista asiantuntijaa. Lain mukaan virasto voi tutkintaviranomaista kuultuaan määrätä ilma-aluksen omistajan, haltijan tai käyttäjän siirtämään ilma-aluksen, sen osan tai ilma-aluksessa olleen tavarán pois onnettomuuspaikalta tai tutkintatilasta. (864/2014, 124 §)

4 Ilmailun onnettomuus- ja vaaratilannetutkinta käytäntöyhteisönä

4.1 Käytännöt

Toimintaa organisaatioissa voi tarkastella käytäntöinä. Käytännöissä yhdistyvät ajattelu, taidot ja toiminta. Käytäntö voidaan yleisesti määritellä sosiaalisesti tunnustetuksi toiminnan muodoksi, jota harjoitetaan sen perusteella mitä yhteisön jäsenet oppivat toisiltaan ja joka voidaan tehdä joko hyvin tai huonosti (Barnes 2001). Toimijat oppivat käytännön kokemuksen kautta, ovatpa he siitä tietoisia tai ei (Gherardi 2000). Käytännöt asettavat toiminnalle rajat, mutta myös mahdollistavat toiminnan (Reckwitz 2002). Käytäntöihin voi osallistua toimijoita muistakin organisaatiosta. Brown ja Duguid (1991) ovat artikkelissaan tehneet erottelun kano-nisen eli esitetyn käytännön (kirjatun, virallinen toiminnan kuvaus) ja aktuaalisen eli ei-kano-nisen (koettu, todellinen toiminta) käytänteen välillä.

Käytännöt saattavat vaikuttaa pysyville, mutta ne muuttuvat koko ajan. Muutos tapahtuu niin hienovaraisesti, että sitä on vaikea huomata käytäntöjen virrassa mukana olevana. (Katila 2015).

4.2 Käytäntöyhteisöt

Käytäntöyhteisö (community of practice) on Etienne Wengerin ja Jean Laven mukaan ryhmä ihmisiä, jotka jakavat tietyn taidon tai ammatillisen osaamisalueen. Käytäntöyhteisön rakenne koostuu kolmesta elementistä, joita ovat aihealue (domain), yhteisö (community) ja harjoittaminen (practice).

Ilmailun turvallisuustutkinnan **aihealue** on selvittää tutkittavan onnettomuuden tai vaaratilanteen tapahtumien kulku, syyt ja seuraukset sekä pelastustoimet ja viranomaisten toiminta.

Yhteisö on turvallisuustutkintaviranomaisen nimeämä tutkintaryhmä, joka jakaa keskenään tietoa ja selvittää aihealueen mukaiset osa-alueet. Valtuutetut edustajat ja heidän neuvonantajansa toimivat osana ryhmää, mutta heidän oikeutensa osallistua ja saada tietoa on määritelty tarkkaan kansainvälissä normeissa ja asetuksissa.

Tutkintaryhmä voi joskus tarvita ulkopuolista apua jonkun tutkinnan osa-alueen selvittämiseen. Asetuksen 996/2010 mukaan jäsenvaltion turvallisuustutkintaviranomainen voi myös pyytää tutkintaryhmälle apua muiden jäsenvaltioiden turvallisuustutkintaviranomaisilta. Apu tulee antaa mahdollisuuksien mukaan korvauksetta.

Valtiot voivat tämän lisäksi tehdä keskinäisiä sopimuksia turvallisuustutkinnassa tehtävästä yhteistyöstä. Suomi on tehnyt näitä sopimuksia muun muassa Pohjoismaiden, Kanadan ja Kiinan ja Viron kanssa. Sopimusten ja kokousten aikana syntyneet henkilökohtaiset suhteet helpottavat tutkinnan aloittamista ja tekemistä.

EU asetuksen 996/2010 myötä perustetun Euroopan siviili-ilmailun turvallisuustutkintaviranomaisten eurooppalainen verkosto eli ENCASIA⁴ voidaan nähdä monikansallisena yhteisönä. ENCASIA:ssa on 28 jäsenvaltiota ja kaksi tarkkailijan statukselle olevaa valtiota, jotka ovat Islanti ja Norja. Verkoston tehtävänä on parantaa ilmailun turvallisuustutkinnan laatua ja vahvistaa jäsenmaiden riippumattomuutta. Jäsenvaltiot voivat myös jakaa parhaita käytäntöjä ja kouluttaa tutkijoita.

Harjoittaminen on turvallisuustutkinnassa tutkinnan tekemistä. Harjoittaminen ei ole mahdollista ilman koulutusta, kokemusta tai dokumentoituja toimintatapoja. Jokaisella tutkijalla on lisäksi oltava oma mentaalinen malli tutkinnan tekemistä. Käytännöt asettavat toiminnalle rajat, mutta myös mahdollistavat toiminnan.

⁴ European Network of Civil Aviation Safety Investigation Authorities

4.3 Tutkintayhteisön käytännöt, omat tavat tehdä tutkintaa

Tämän otsikon alla on kuvattu Onnettomuustutkintakeskuksen kanoniset käytännöt tehdä tutkintaa. Kanoniset käytännöt perustuvat Suomessa turvallisuuštutkintalakiin (525/2011), EU asetukseen 996/2010, kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) yleissopimuksen liitteen 13 normeihin ja suositeltuihin käytäntöihin sekä Onnettomuustutkintakeskuksen toimintakäsikirjaan. Kanoniset käytännöt ovat pitkälle saman kaltaisia myös muissa EU:n ja ICAO:n jäsenvaltioissa. Teksti kuvaa vuoden 2019 lopulla vallinneita kanonisia käytäntöjä.

Kaikilla turvallisuuštutkintayhteisöillä työ alkaa ensimmäisestä onnettomuutta tai vaaratilannetta koskevasta ilmoituksesta. Onnettomuuspaikalla pelastustoimiin osallistuvan viranomaisen tulee viipymättä ilmoittaa Onnettomuustutkintakeskukselle tapahtumasta, joka ilmoittajan arvion mukaan voi tulla tutkittavaksi turvallisuuštutkintalain mukaan. Lain mukaan myös liikenne- ja viestintävirastolla; väylävirastolla, aluehallintovirastolla, muulla turvallisuušta valvovalla viranomaisella omalla toimialallaan, sillä, joka on vastaanottanut onnettomuus- tai vaaratilannetta koskevan ilmoituksen, sellaisella oikeushenkilöllä, joka tapahtuneen onnettomuuden tai vaaratilanteen osallinen tai joka ilmeisesti kärsii vahinkoa tällaisen onnettomuuden takia ja oikeushenkilöllä, joka huolehtii liikenteen ohjaus- ja hallintapalveluiden tarjoamisesta. (525/2011, 16 §). Ilmoitus voi tulla myös toiselta turvallisuuštutkintaviranomaiselta. Erittäin harvinaisissa tapauksissa tieto voi tulla epävirallisia reittejä esimerkiksi kolmannen osapuolen (silminnäkijä, toimittaja) välittämänä vahvistamattomana tietona.

Ilmoituksen vastaanottaja on lähtökohtaisesti viraston päivystäjä. Ilmoituksen vastaanoton jälkeen virasto arvioi tutkintatoimien tarpeen ja laajuuden. Paikkatutkinnassa tarvitaan usein virka-apua (tyypillisesti pelastusviranomaisilta tai poliisilta) tutkintaedellytysten turvaamiseksi. Tämä tarkoittaa esimerkiksi onnettomuuspaikan eristämistä, nopeasti katoavan todistusaineiston dokumentointia (esimerkiksi jäljet lumessa) ja onnettomuuteen osallisten tavoittamista. Turvallisuuštutkintaviranomainen lähettää tarvittaessa tapahtumapaikalle onnettomuus- tai vaaratilannepaikalle paikkatutkintaan koulutettuja ja varustettuja tutkijoita. Paikkatutkintaryhmän koostumus riippuu tapahtuman luonteesta ja laajuudesta. Otkesilla on turvallisuuštutkintalain mukaan oikeus kieltää onnettomuuspaikalla olevien esineiden ja muun aineiston siirtäminen, liikuttaminen tai hävittäminen. (525/2011, 19 §) Varsinaisen teknisen paikkatutkinnan ja dokumentoinnin lisäksi paikkatutkintaryhmä tekee usein ensimmäiset kuu-lemiset. Paikkatutkinnan kesto riippuu muun muassa onnettomuuden laadusta, ympäristöstä ja käytössä olevista resursseista.

Alustavan tutkinnan jälkeen Otkesin johto tekee päätöksen joko tutkinnan päättämisestä tai jatkamisesta tutkintaryhmässä. Turvallisuuštutkintalain mukaan turvallisuuštutkinnan aloittaneen muun viranomaisen tai toimijan on luovutettava keräämänsä tutkinta-aineisto viraston

käyttöön. (525/2011, 20 §) Pienemmissä tapauksissa tutkinnan tulokset voidaan kirjata julkiseen raporttiin alustavasta tutkinnasta. Poikkeuksellisen tapahtuman tutkinnan aloittamisesta päättää valtioneuvosto.

Yleis- ja harrasteilmailuonnettomuuksien tutkinta

Yleis- ja harrasteilmailuonnettomuudet ovat yleensä pääasiassa kansallisia tutkintoja. Valtioilla on eri käytäntöjä näiden onnettomuuksien tutkinnassa. Euroopan Unionin jäsenvaltioissa tutkintavelvollisuus koskee tyyppihyväksytyjä ilma-aluksia, joiden suurin sallittu lentoonläh-
tömassa on yli 2 250 kg. Yleisimpien yleisilmailuun tarkoitettujen lentokoneiden (esimerkiksi Cessna 172) suurin sallittu lentoonläh-
tömassa on noin 1 000 kg

Monet valtiot, esimerkiksi Ruotsi, eivät tutki lainkaan ultrakevyille tai harrasterakenteisille ilma-aluksille tapahtuneita onnettomuuksia eikä EU-asetus myöskään velvoita tutkimaan näitä onnettomuuksia. Joissakin näissä valtioissa tutkinnasta vastaa paikallinen harrasteilmailujärjestö. Suomessa näistä onnettomuuksista tutkitaan pääsääntöisesti kuolemaan johtaneet ja ne, joiden tutkinnasta arvioidaan saatavan lisäarvoa esimerkiksi lentokoulutuksen tai viranomaistoiminnan kehittämisessä.

Paikkatutkinta kestää yleensä muutaman päivän ja siihen riittää muutaman henkilön tutkintaryhmä. Henkilövahingot rajoittuvat tyypillisesti muutamaan henkilöön. Valmistajavaltio nimit-
tää usein valtuutetun edustajan, mutta yleensä hänen tehtäväkseen jää lähinnä antaa lau-
sunto tutkintaselostuksen luonnokseen tai sen tiivistelmään. Tutkintaa johtava valtio saattaa kuitenkin joissakin tapauksissa tarvita virka-apua esimerkiksi tallentavien laitteiden, ilma-
aluksen järjestelmien, komponenttien tai rakenteen murtumien analyysissä.

Kansainvälinen ilmailun vaaratilanne- tai onnettomuustutkinta

Tutkintaviranomaiset suhtautuvat vakavasti erityisesti kaupallisessa lentokuljetuksessa käy-
tettävälle ilma-aluksille tapahtuneisiin vakaviin vaaratilanteisiin ja onnettomuuksiin. Tapahtu-
man luokitus vakavan vaaratilanteen ja onnettomuuden välillä saattaa muuttua tutkinnan ai-
kana, koska kaikki luokitteluun tarvittavat tiedot eivät ole saatavilla tutkinnan alkuvaiheessa. ICAO liite 13 -normin mukaan vakavassa vaaratilanteessa on suuri onnettomuuden todennäköi-
syys ja erottavana tekijänä oli tapahtuman lopputulos. Normin lopussa olevassa listassa on
esimerkkitapauksia mahdollisista vakavista vaaratilanteista.

Yhdysvaltain turvallisuustutkintaviranomaisen (NTSB) edeltäjän (Bureau of Safety of the Civil Aeronautics Board) johtaja Bobbie R. Allen on lausunut vuonna 1966: ”The alarming thing is that we do not take advantage of our good fortune. Here we have a brush with disaster; a live crew and virtually intact aircraft ready to tell a story, and yet we never open the book.” Lai-
naus tiivistää hyvin, miksi vakavien vaaratilanteiden tutkinta on erittäin tärkeätä. Tutkinnassa

on mahdollista vaikuttaa turvallisuuspuutteisiin, jotka toisessa tilanteissa voisivat myötävaikuttaa onnettomuuden syntyyn. Tutkinnasta saatujen oppien vieminen käytäntöön lieventää myös onnettomuuksien seurauksia.

Turvallisuustutkintalaki määrittelee suuronnettomuuden onnettomuutena, jota on kuolleiden tai loukkaantuneiden taikka ympäristöön, omaisuuteen tai varallisuuteen kohdistuneiden vahinkojen määrän taikka onnettomuuden laadun perusteella pidettävä erityisen vakavana. (525/2011 2 §) EU asetuksessa 525/2011 tai ICAO:n dokumenteissa ei ole määritelty suuronnettomuutta. Tutkijoilla on tapana todeta, että tutkija pystyy tunnistamaan suuronnettomuuden ilman tarkkaa määritelmää. Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation -dokumentin osassa I ICAO:n Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation -dokumentin osassa I on määrittelyt pienemmälle tutkinnalle⁵ ja merkittävälle tutkinnalle⁶. (ICAO Doc9756 3.5.1) Määritelmistä voi todeta, suuronnettomuudesta tehdään aina merkittävä tutkinta, mutta merkittävä tutkinta ei ole aina suuronnettomuustutkinta.

Vakavien vaaratilanteiden tutkinta pitää yllä tutkintaosaamista etenkin pienissä valtioissa, koska niissä tapahtuu yleensä vähän lento-onnettomuuksia. Tutkintaprosessin periaatteet ovat samat kaiken kokoisissa tutkinnoissa ja prosessin toimivuutta on hyvä tarkastella pienemmässä tutkinnassa.

Suuronnettomuustutkinta on virastolle aina suuri ponnistus tutkintaviranomaisen koosta riippumatta. Suurten ilmailuvaltioiden tutkintaviranomaisilla on yleensä riittävästi omia tutkijoita ja ajantasaista kokemusta suuronnettomuustutkinnasta. Pienetkin valtiot pystyvät johtamaan suuronnettomuustutkintaa, jos ne ovat valmistautuneet hyvin esimerkiksi kouluttamalla tutkijoita ja järjestelmällä harjoituksia itsenäisesti tai yhdessä muiden toimijoiden kanssa. Onnistunut suuronnettomuustutkinta vaatii vakiintuneen ja sujuvan tutkintaprosessin. Tutkintaviranomaisten väliset verkostot tukevat tätä työtä. Pienten maiden kannattaa suuronnettomuustilanteissa harkita virka-avun pyytämistä muilta tutkintaviranomaisilta etenkin tutkinnan alkuvaiheessa.

⁵ Smaller investigation - An investigation into an incident involving any aircraft or into an accident involving a small aircraft.

⁶ Major accident investigation - An investigation into an accident involving a large aircraft and usually involving fatalities.

Tutkintaryhmän avuksi tulee tutkintaan osallistuvista valtiosta lukuisa määrä valtuutettuja edustajia ja heidän neuvonantajiaan. Tutkintaryhmä organisoituu suuronnettomuustutkinnassa alaryhmiin⁷, joissa asiantuntijat tekevät oman osa-alueeseensa syventyvää tutkintaa. Tutkinnanjohtaja keskittyy tutkinnan kokonaisvaltaiseen johtamiseen.

Tutkintaryhmän kokoonpano ja työskentely

Tutkintaryhmän johtaja on kokenut ja Otkesin omassa koulutusohjelmassa tutkintatyöhön koulutettu tutkija, joka hallitsee projektijohtamisen. Tutkintaryhmän johtaja voi olla virkatutkija tai tuntipalkkainen asiantuntija. Hän vastaa tutkintaryhmän käytännön työskentelystä ja pitää tutkinnan johtajan ajan tasalla tutkinnan etenemisestä. Hän voi myös esittää tutkinnan johtajalle esimerkiksi erityisasiantuntijan tai lisätutkimuksen tarpeen. Kirjoittavan tutkijan tehtävänä on huolehtia tutkintaselostuksen valmistumisesta ja yhtenäistää eri tutkijoiden tekstejä ehjäksi kokonaisuudeksi. Asiantuntijat tuovat tutkintaan oman erityisosaamisensa. Tutkintaryhmän valinnassa on otettava huomioon tutkinnassa tarvittava asiantuntemus, ryhmän jäsenten kokemus tutkintatyöstä ja mahdolliset sidonnaisuudet. Erityisasiantuntijalla on tyypillisesti kapea, mutta tutkinnan kannalta oleellisen tärkeä osaamisalue. Tutkintaryhmän ulkopuolisia henkilöitä voidaan tarvittaessa kuulla asiantuntijoina tai heiltä voidaan tilata asiantuntijapalveluina jonkin osa-alueen tutkimus.

Otkesin turvallisuustutkinnoissa käytetään tutkintaan sopivaa analyysimenetelmää, jonka käyttämistä ohjaa menetelmään perehtynyt ja tutkintaryhmän ulkopuolinen virkatutkija. Yleisimmin käytetty analyysimenetelmä on Accimap. Oikein käytettynä analyysimenetelmät parantavat analyysin laatua ja objektiivisuutta. Tutkintaselostuksen johtopäätökset ja turvallisuussuositukset syntyvät analyysin pohjalta.

Tutkintaryhmä laatii julkisen tutkintaselostuksen onnettomuuden vakavuuteen nähden sopivassa laajuudessa. Turvallisuustutkintalain mukaan tutkintaselostus sisältää selostuksen onnettomuuden kulusta, onnettomuuteen johtaneista tekijöistä ja onnettomuuden seurauksista. Tutkintaselostukseen ei sisällytetä tietoja onnettomuuteen osallisen tai tutkinnassa kuullun yksityishenkilön henkilöllisyydestä. (525/2011, 27 §). Yksityisyyden suojaan kuuluvia asioita (esimerkiksi terveyteen liittyviä asioita) käsitellään vain silloin, jos niillä oleellista merkitystä tutkinnan kannalta.

⁷ Muun muassa operatiivinen toiminta, ilma-aluksen tekniikka ja lentokelpoisuuden hallinta, lennonvarmistus, selviämisenäkökohdat sekä pelastustoiminta.

Turvallisuussuositukset ovat tutkintaselostuksen vaikuttavin osa. Niitä annetaan yleisen turvallisuuden lisäämiseksi, uusien onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäisemiseksi, vahinkojen torjumiseksi sekä pelastus- ja muiden viranomaisten toiminnan tehostamiseksi.

(525/2011, 27 §) Suosituksen tulee olla selkeästi kirjoitettu ja sen toteuttamista pitää pystyä seuraamaan. Suositus pitää kohdentaa sille taholle, joka pystyy joko valvomaan suosituksen toteutumista tai toteuttamaan sen itse. Suositukset eivät ole määräyksiä, mutta suositusten vastaanottajat ottavat ne lähtökohtaisesti vakavasti. Suositusten saama julkisuus luo omalta osaltaan painetta suositusten vastaanottajien suuntaan. Suosituksia käydään usein esittelemässä toimivaltaisille tahoille ennen lausuntokierrosta.

Tutkintaselostuksesta valmistuu aina ensiksi lopullinen luonnos, jonka virasto lähettää lausutavaksi tapahtumaan osallisille tahoille, onnettomuuden alalla valvonnasta vastaaville viranomaisille ja suositusten vastaanottajille. (525/2011, 28 §) Luonnos käännetään tarvittaessa toiselle kielelle, joka on yleensä englanti tai ruotsi. Turvallisuustutkintalain mukaan lausunnon antamiselle annetaan kohtuullinen määräaika, joka on yleensä 30 vuorokautta. ICAO liite 13 mukaan lausuntoaika on korkeintaan 60 päivää elleivät valtiot ole sopineet lisäajasta. (ICAO liite 13 6.3). Tutkintaryhmä käy läpi lausunnot ja tekee niiden perusteella tutkintaselostukseen mahdollisia tarkennuksia ja korjaa asiavirheet. Organisaatioiden antamista lausunnoista tehty yhteenveto tulee tutkintaselostuksen liitteeksi.

Kaikkien lopputöiden jälkeen tutkintaselostus on valmis julkaistavaksi. Otkes järjestää merkittävistä tutkinnoista lehdistötilaisuuden. Muista tutkinnoista virasto antaa lehdistötiedotteen ja ne julkaistaan viraston verkkosivuilla sekä sosiaalisessa mediassa. Tutkintaselostus on julkinen asiakirja. Tutkintamateriaali on lähtökohtaisesti luottamuksellista lukuun ottamatta lähdemateriaalina käytettyjä julkisia asiakirjoja.

Turvallisuussuositukset kirjataan Otkesin omaan tietokantaan. Ilmailun suositukset kirjataan myös kansainväliseen ECCAIRS⁸-pohjaiseen SRIS⁹-tietokantaan. Otkes seuraa tutkintaselostuksessa annettujen turvallisuussuositusten toteutumista. (187/2019, 30 §) Viranomaisen ja muun toimijan on Onnettomuustutkintakeskuksen pyynnöstä annettava selvitys toimenpiteistä, joihin se on ryhtynyt sille osoitetun turvallisuussuosituksen johdosta. (525/2011, 30 §)

⁸ European Co-ordination centre for Accident and Incident Reporting Systems

⁹ European Safety Recommendation Information System

4.4 Jaetut näkemykset ja arvot

Ilmailuonnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkintaa koskevat kansainväliset säädökset ja normit painottavat, että tutkinnan ainoana tarkoituksena tulisi olla onnettomuuksien ja vaaratilanteiden estäminen. Tutkinnan tarkoituksena ei ole syyllisyyden tai korvausvelvollisuuden osoittaminen. (ICAO liite 13 3.1¹⁰ ja EU 996/2010¹¹)

Tutkintaryhmällä on tutkinnanjohtaja (Investigator-In-Charge, IIC), jolle pätevyyden perusteella on annettu vastuu turvallisuustutkinnan järjestämisestä, suorittamisesta ja johtamisesta. Hänen vastuullaan on organisoida, johtaa ja valvoa tutkinnan tekemistä. (EU 996/2010 Artikla 2). Onnettomuustutkintakeskuksessa ilmailuonnettomuuksien johtava tutkija on lähtökohtaisesti tutkinnanjohtaja ja tutkintaryhmällä on erikseen johtaja. Tutkinnanjohtajan sijitus tutkintaorganisaatioon voi vaihdella eri valtioissa. Esimerkiksi Ruotsissa tutkintaryhmällä on puheenjohtaja, joka on koulutukseltaan tuomari. Tutkinnanjohtajan rooli vastaa suomalaista tutkintaryhmän johtajaa.

Yhteisön valtasuhteet

Ilmailun turvallisuustutkintaa tekee lähtökohtaisesti itsenäinen ja riippumaton turvallisuustutkintaviranomainen. (ICAO liite 13 2016 3.2) Valtiot voivat myös muodostaa keskinäisen yhteisen turvallisuustutkintaviranomaisen¹². Joissakin valtioissa turvallisuustutkinta toimii edelleen valvovan viranomaisen yhteydessä itsenäisenä yksikkönä kuten aikanaan Suomessa. Eräissä näistä valtiosta (esimerkiksi Kambodza) on käynnissä työ itsenäisen turvallisuustutkintaviranomaisen perustamiseksi.

EU asetuksen 996/2010 mukaan turvallisuustutkintaviranomaisen on oltava toiminnallisesti riippumaton erityisesti ilmailuviranomaisista, jotka vastaavat lentokelpoisuudesta, tyyppihyväksynnästä, lentotoiminnasta, huoltotoiminnasta, toimiluvista ja lupakirjoista, lennonjohdosta tai lentopaikkojen ylläpidosta, ja yleensä kaikista muista osapuolista tai yhteisöistä, joiden edut tai tehtävät saattavat joutua ristiriitaan turvallisuustutkintaviranomaiselle annetun tehtävän kanssa tai vaikuttaa viranomaisen puolueettomuuteen. Asetuksessa todetaan myös, että turvallisuustutkintaviranomainen ei saa turvallisuustutkintaa suorittaessaan pyytää eikä

¹⁰ "The sole objective of the investigation of an accident or incident shall be the prevention of accidents and incidents. It is not the purpose of this activity to apportion blame or liability."

¹¹ "Turvallisuustutkinnan ainoana tavoitteena olisi oltava tulevien onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäiseminen eikä syyllisyyden tai vastuun osoittaminen."

¹² Esimerkiksi Межгосударственный авиационный комитет, МАК, joka on 10 IVY-maan muodostama tutkintaviranomainen

ottaa vastaan ohjeita keneltäkään, ja sillä on oltava rajoittamaton toimivalta turvallisuustutkinnan suorittamiseen. (EU 996/2010 3 artikla). Itsenäisyys ei kuitenkaan tarkoita eristäytymistä

Tutkintaviranomainen voi olla keskittynyt ainoastaan ilmailuonnettomuuksiin kuten esimerkiksi Ranskassa (BEA¹³) tai Saksassa (BFU¹⁴) tai se voi olla Suomen ja muiden Pohjoismaiden tapaan monialainen. Eri puolilla maailmaa valtiot ovat yhdistänyt turvallisuustutkintatoimintojaan monialaisiksi, koska tarkoituksenmukaisesti toteutettuna siitä on hyötyä valtion turvallisuustutkinnan kehittämisessä. Yhdistäminen mahdollistaa myös hallinnollisten toimintojen tehostamisen ja tutkintaosaamista voi käyttää joustavasti kaikissa viraston tutkinnoissa alasta riippumatta. Monialainen virasto voi kansallisen lainsäädännön mukaan tutkia pelkästään eri liikennemuodoissa tapahtuneita onnettomuuksia tai muitakin yhteiskunnallisesti merkittäviä onnettomuuksia kuten esimerkiksi suuria tulipaloja, rakennusten romahtamisia tai luonnonilmiöiden aiheuttamia onnettomuuksia. Tahallisia tekoja (esim. liikennelentokoneen ampuminen Ukrainassa 17.7.2014¹⁵) on myös tutkittu onnettomuustutkinnassa käytetyillä menetelmillä, jos tutkintaa johtavan valtion lainsäädäntö antaa tähän mahdollisuuden. Turvallisuus- ja poliisitutkinta ovat tässäkin tapauksessa erillään toisistaan.

Onnettomuuden tai vaaratilanteen ja tutkinnasta vastaa lähtökohtaisesti tapahtumavaltio ja notifikaatiossa tulee kertoa missä laajuudessa tapahtumavaltio on aloittamassa tutkinnan (ICAO liite 13 2016 4.2). Notifikaatio pitää lähettää osallisille valtioille, joita ovat tapahtuma-, rekisteröinti-, lentotoiminnan harjoittajan, suunnittelu- ja valmistusvaltiot. (ICAO liite 13 2016 4.1) Notifikaatio pitää lähettää myös näiden valtioiden lisäksi niille, joilta tutkintaa johtava valtio pyytää virka-apua. Joskus on tutkinnan puolueettomuuden kannalta tarkoituksenmukaista viedä tutkintamateriaalia johonkin muuhun kuin valmistajavaltion laboratorioon. Virka-apu tarkoittaa yleensä tietoja, laboratoriopalveluita tai asiantuntijan käyttöä. Tämä pitää sisällään osallistumisen hyllyn etsintään, nostoon tai/ja siirtämiseen. Viraston johto päättää turvallisuustutkinnan aloittamisesta ja se muodostaa tutkintapäätöksen jälkeen tutkintaryhmän tai -lautakunnan.

Tapahtumavaltio voi esittää tutkintavastuun siirtämistä osittain tai kokonaan toiselle valtiolle, joka on yleensä lentotoiminnan harjoittajan tai rekisteröintivaltio. (ICAO liite 13 2016

¹³ Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la sécurité de l'aviation civile

¹⁴ Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung

¹⁵ The Dutch Safety Board, Crash MH17, 17 July 2014

4.1) Esityksen syynä voi olla esimerkiksi toisen valtion paremmat resurssit tai ilma-alustyyppi-kohtainen osaaminen. Tapahtumavaltion pitää tutkintavastuun siirron jälkeen auttaa tutkintaa tekevää valtiota kaikin mahdollisin tavoin (ICAO liite 13 2016 5.1).

EU-asetuksen 996/2011 mukaan turvallisuustutkintaviranomaisten on, edellyttäen että kaikki eturistiriidat vältetään, pyydyttävä, että EASA ja asianomaisten jäsenvaltioiden kansalliset siviili-ilmailuviranomaiset nimittävät toimivaltansa puitteissa edustajan, joka osallistuu tutkinnan johtajan neuvonantajana turvallisuustutkintaan, joka suoritetaan jäsenvaltion alueella tai muualla tutkinnan johtajan valvonnassa ja tämän harkinnan mukaan. EASA nimittää käytännössä jokaiseen ilmailun turvallisuustutkintaan teknisen neuvonantajan. Tekninen neuvonantaja toimii tutkinnan aikana yhteyshenkilönä EASA:n suuntaan. (EU 996/2010 8 artikla).

Tutkintaan osallistuvien valtioiden edustajien kanssa tehtävän yhteistoiminnan tarkoituksena on varmistaa, että paras mahdollinen tutkintamateriaali on koottu yhdessä parhaalla teknisellä asiantuntemuksella. Tällä varmistetaan, että tutkinnalla on mahdollisimman paljon vaikuttavuutta tulevien onnettomuuksien estämisessä. (EU/ENCASIA verkkosivut, katsottu 25.11.2019)

EU asetuksen 996/2011 mukaan valtuutetulla edustajalla tarkoitetaan henkilöä, jonka valtio on nimennyt pätevyyden perusteella osallistumaan toisen valtion suorittamaan turvallisuustutkintaan. Jäsenvaltion nimeämä valtuutettu edustaja edustaa kansallista turvallisuustutkintaviranomaista. (EU 996/2011 8 artikla) Suomessa valtuutettu edustaja on lähtökohtaisesti virkamies, mutta muutamassa tapauksessa hänen avukseen on nimetty toinen valtuutettu edustaja Otkesin asiantuntijoiden joukosta.

Valtuutetuilla edustajilla on oikeus käydä onnettomuuspaikalla ja tutkia hylkyä, ehdottaa tutkintalinjoja ja saada tietoja todistajilta, saada jäljennöksiä kaikista merkityksellisistä asiakirjoista ja hankkia merkityksellisiä asiatietoja, osallistumaan tallenteiden purkamiseen (lukuun ottamatta ohjaamon ääni- ja kuvatallentimia) sekä osallistumaan muualla kuin tapahtumapaikalla tehtäviin tutkimuksiin kuten osien ja laitteiden tutkimiseen, testeihin ja simulaatioihin, teknisiin tiedotustilaisuuksiin ja tutkinnan etenemistä käsitteleviin kokouksiin elleivät ne liity syiden määrittämiseen tai turvallisuussuositusten laatimiseen. EASAn ja kansallisten siviili-ilmailuviranomaisten on tuettava tutkintaa, johon ne osallistuvat, antamalla tutkintaa johtavan turvallisuustutkintaviranomaisen käyttöön pyydytyt tiedot, neuvonantajat ja laitteet. (EU 996/2010 8 artikla) Tutkinnan johtajan on huolehdittava siitä, että myös hänen asiantuntijoiltaan, neuvonantajillaan ja valtuutetuilla edustajillaan sekä näiden valtuutettujen edustajien asiantuntijoilla ja neuvonantajilla on edellä mainitut oikeudet siltä osin kuin se on välttämätöntä, jotta nämä voivat tosiasiallisesti osallistua turvallisuustutkintaan. (EU 996/2010 11 artikla)

Käytännössä aina joku ulkomainen taho nimeää Suomen johtamaan ilmailun turvallisuustutkintaan valtuutetun edustajan. Yleensä hän on ei-matkustava valtuutettu edustaja, jonka tehtävänä on avustaa tutkintaa tekevää valtiota moni erin tavoin. Hän voi tekevän valtion pyynnöstä järjestää laboratoriopalveluita ja valvoa niiden tekemistä. Hän voi joko luoda yhteyden tutkintaa johtavan valtion ja kotimaansa tahon kanssa tai pyytää itse tutkintamateriaalia esimerkiksi valvovalta viranomaiselta, lentotoiminnan harjoittajalta tai valmistajalta sekä hankkia tietoa muista vastaavista onnettomuuksista. Paikallista kieltä osaava valtuutettu edustaja voi toimia tulkkina kuulemisissa ja tallenteiden tulkinassa. Hän voi avustaa saatujen asiakirjojen kääntämisessä tai tehdä kuulemisia Otkesin pyynnöstä. Hänellä on tärkeä rooli ottaa vastaan tutkintaselostuksen luonnos, lähettää se kotimaassaan kaikille asianosaisille tahoille ja huolehtia vastausten toimittamisesta määräajan puitteissa. Erityisen avulias valtuutettu edustaja on myös avustanut suositusten toteutumisen seurannassa.

Valtuutettuja edustajia ja heidän neuvonantajiaan sitoo vaitiolovelvollisuus ja he eivät saa antaa tietoja tutkinnasta tai luovuttaa esimerkiksi alustavaa tutkintaselostusta tai lopullisen tutkintaselostuksen luonnosta kolmannelle osapuolelle ilman tutkintaa johtavan viranomaisen lupaa¹⁶. Tutkintaan osallistunut valtio saa tiedottaa omasta osallistumisestaan tutkintaan ja voi julkaista valmiin julkisen tutkintaselostuksen omilla verkkosivuillaan, mutta ainoastaan tutkintaa johtava valtio saa tiedottaa tutkinnan aikana tehdyistä havainnoista ja johtopäätöksistä.

Suomi nimeää valtuutetun edustajan yleensä silloin, kun tapahtumassa on osallisena suomalainen lentotoiminnan harjoittaja tai/ja ilma-alus. Muutamissa tapauksissa onnettomuudessa on ollut osallisena Suomessa rakennettu purjelentokone PIK-20. Lentokoneen valmistaja on lopettanut toimintansa jo vuosikymmeniä sitten, mutta liikenne- ja viestintävirasto julkaisee edelleen ilma-aluksen lentokelpoisuuden ylläpitoon liittyvää materiaalia.

Matkustava valtuutettu edustaja tulee paikan päälle yleensä tutkintaa suorittavan valtion pyynnöstä. Hänen tehtäviinsä kuuluu tyypillisesti paikkatutkinnassa ja ilma-aluksen teknisessä tutkinnassa avustaminen. Hänellä voi olla mukanaan lentotoiminnan harjoittajan tai/ja ilma-aluksen ja tarvittaessa sen voimalaitteen valmistajan edustajia, joita on nimetty hänen neuvonantajakseen. Matkustavia valtuutettuja edustajia on ollut harvoin mukana suomalaisissa onnettomuustutkinnoissa. Suomeen saapui tammikuussa 2018 valmistajamaan neuvonantajia

¹⁶ “Accredited representatives and their advisers shall not divulge information on the progress and the findings of the investigation without the express consent of the State conducting the investigation.” (ICAO Annex 13 2016 5.27)

tutkimaan Gulfstream G150 -tyyppistä liikesuihkukonetta. Samana vuonna tšekkiläiset tutkijat autoivat Czech Airlines -yhtiön ohjaamoäänitallenteen tulkinassa.

Valtuutetun edustajan oikeudet ja velvollisuudet on kirjattu hyvin kansainvälisiin normeihin ja asetuksiin, mutta käytännön toiminnasta löytyy vähemmän materiaalia. Tätä materiaalia on jonkun verran ICAO:n liite 13 -normin lisäksi Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation -dokumenteissa. ICAO:n Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation -dokumentin osassa II todetaan, että "Each accredited representative is the official representative of his State and, as such, is responsible for ensuring the safety interests of his State in the investigation." (ICAO Doc9756 3.5.1).

Saman asetuksen mukaan neuvonantajalla (adviser) tarkoitetaan henkilöä, jonka valtio on nimennyt pätevyyden perusteella avustamaan valtuutettua edustajaa turvallisuustutkinnassa. Valtuutetulla edustajalla voi olla useita neuvonantajia. Neuvonantaja voi edustaa esimerkiksi ilma-aluksen, sen voimalaitteen tai muun komponentin valmistajaa, ilma-aluksen suunnittelijaa, valvovaa viranomaista, lentotoiminnan harjoittajaa tai laboratoriota. Valtuutettu edustaja voi tarvittaessa antaa neuvonantajalle valtuutuksen olla suoraan yhteydessä tutkintaa johtavaan valtioon tai tehdä ilma-alukselle tutkimuksia ilman valtuutetun edustajan läsnäoloa.

Suomessa liikenne- ja viestintävirasto ei yleensä nimitä neuvonantajaa. Virastolla on kuitenkin turvallisuustutkinnan seurantaan ja tukemiseen nimetty virkamies, joka toimii Otkesin yhteyshenkilönä turvallisuustutkintaan liittyvissä asioissa.

ICAO liite 13 mukaan onnettomuudessa vakavasti loukkaantuneiden ja kuolleiden henkilöiden kotivaltiolle on oikeus nimetä tutkintaan asiantuntija (expert). Asiantuntijan oikeudet ovat suppeammat kuin valtuutetulla edustajalla tai neuvonantajalla. Asiantuntijalla on oikeus käydä onnettomuuspaikalla, saada tutkintaan ja onnettomuuteen liittyvää julkista tietoa ja tietoa tutkinnan etenemisestä sekä oma kappaleensa tutkintaselostuksesta. Valtio voi myös avustaa uhrien tunnistamisessa ja onnettomuudesta selvinneiden tapaamisessa. (ICAO liite 13 2016 5.26)

Tutkinnanjohtaja voi ottaa tarkkailijan seuraamaan tutkintaa. (EU/ENCASIA verkkosivut, katsottu 29.11.2019). Tarkkailijoita sitovat samat salassapitomääräykset kuin tutkintaryhmän jäseniä sekä tutkintaan osallistuvia valtuutettuja edustajia ja heidän asiantuntijoitaan.

4.5 Kansallisen lainsäädännön mahdollinen vaikutus kansainvälisten normien noudattamiseen

Joissakin valtioissa kansallinen lainsäädäntö voi mennä kansainvälisten normien edelle tavalla, jolla on vaikutusta turvallisuustutkinnan tekemiseen. Poliisi- ja syyttäjäviranomaiset

saattavat ottaa haltuunsa tutkintamateriaalia ja rajoittaa tutkijoiden pääsyä onnettomuuspaikalle sekä heidän toimimistaan siellä. Euroopan Unionin alueella tilanne on mennyt parempaan suuntaan, koska kaikkia jäsenvaltioita sitovan asetuksen mukaan tutkijoiden on päästävä välittömästi, vapaasti ja esteettä onnettomuuspaikalle tai vaaratilanteen tapahtumapaikalle sekä tutkimaan ilma-alusta, sen sisältöä tai sen hylkyä. (EU 996/2010 Artikla 11).

4.6 Poliittisen tilanteen vaikutus kansainväliseen yhteistoimintaan

Tutkintaan osallistuvien maiden väliset kireät suhteet tai onnettomuuspaikan sijainti konfliktialueella vaikeuttaa yhteistoimintaa. Vuonna 2014 Alankomaalaiset tutkijat pääsivät MH17 onnettomuuspaikalle Ukrainaan vasta neljän kuukauden jälkeen onnettomuudesta, koska onnettomuusalueella oli käynnissä aseellinen konflikti¹⁷. Onnettomuustutkintakurssilla ollessani eräs kouluttaja kertoi, että hänen piti kerran mennä valtuutettuna edustajana konfliktialueelle. Seutu oli niin vaarallinen, että ainoastaan yksityisen sotilas- ja turvallisuusyrityksen palkkasotilaat suostuivat lähtemään alueelle tutkijoiden turvaksi.

Puolan ilmavoimien Tu-154 -tyyppiselle lentokoneelle tapahtuneesta lento-onnettomuudesta Smolenskissa 10.4.2010 tehtiin samaan aikaan kaksi tutkintaselostusta. Venäjän federaatio johti tutkintaa, jolloin tutkintaviranomaisena toimi monikansallinen MAK. Puolan viranomaisten mukaan MAK:in lopullisessa tutkintaselostuksessa¹⁸ ei huomioitu puolalaisten tahojen lähettämiä kommentteja, vaan ne oli kirjattu ainoastaan tutkintaselostuksen liitteeseen. Puolan tutkintaviranomainen julkaisi oman tutkintaselostuksensa¹⁹ noin puoli vuotta MAK:in selostuksen jälkeen. Ryhmä puolaisia kansanedustajia käynnisti onnettomuudesta oman tutkimuksensa kesällä 2010. Onnettomuus oli poliittisesti arkaluontoinen, koska onnettomuudessa kuoli mm. Puolan presidentti ja muuta valtion johtoa. Lentokoneessa olleiden henkilöiden oli määrä osallistua Katynin joukkomurhan 70-vuotismuistojuhlaan.

4.7 Yhteisön kommunikointitavat

Yleensä tutkintaan osalliset valtiot ilmoittavat tutkintaa tekeväälle valtiolle notifikaation vastaanottamisesta ja päättävät alustavien tietojen perusteella osallistumisestaan tapahtuneen onnettomuuden tai vaaratilanteen laadun mukaan. Notifikaation vastaanottaminen ei aina tarkoita valtuutetun edustajan nimeämistä. Valtio voi ilmoittaa, että se ei toistaiseksi nimeä

¹⁷ Crash of Malaysia Airlines flight MH17, Hrabove, Ukraine 17 July 2014, Dutch Safety Board

¹⁸ Final Report Tu-154M tail number 101, Republic of Poland, Interstate Aviation Committee

¹⁹ Final Report from the examination of the aviation accident no 192/2010/11 involving the Tu-154M airplane, tail number 101, which occurred on April 10th, 2010 in the area of the SMOLENSK NORTH airfield, Committee for Investigation of National Aviation Accidents

valtuutettua edustajaa, mutta avustaa pyydettyä tutkintaa tekevää valtiota. Tämä ilmoitus voi tulla valmistajavaltiolta esimerkiksi niissä tapauksissa, jossa ilma-aluksen teknisellä toiminnalla ei ole ollut osuutta tapahtumassa.

Vaaratilanteiden ja pienempien onnettomuuksien tutkinnassa tutkintaryhmä pitää valtuutettuihin ja heidän neuvonantajiansa yhteyttä lähinnä sähköpostin ja puhelujen välityksellä. Isommissa onnettomuuksissa he tulevat yleensä onnettomuuspaikalle, auttavat saadun tiedon käsittelyssä ja analysoinnissa sekä osallistuvat henkilökohtaisesti ryhmän kokouksiin tutkinnan aikana.

EU asetuksen 996/2010 mukaan turvallisuustutkintaviranomaisen on ennen lopullisen selostuksen julkaisemista pyydettävä lausunto asianomaisilta viranomaisilta, mukaan lukien EASA:lta, sekä niiden kautta ilma-aluksen suunnittelutodistuksen haltijalta, valmistajalta ja lentotoiminnan harjoittajalta, joita sitovat kuulemisen sisällön osalta salassapitovelvollisuutta koskevat säännöt. Turvallisuustutkintaviranomaisen on näitä lausuntoja pyytäessään noudatettava kansainvälisiä standardeja ja suositeltuja menettelytapoja, joka tarkoittaa lähinnä ICAO liite 13 -normia. Normin²⁰ mukaan lausuntoajan puitteissa saapuneiden lausuntojen sisältö pitää huomioida tutkintaselostuksessa tai tutkintaan osallistuneen valtion pyynnöstä lausunto liitetään tutkintaselostukseen. (ICAO liite 13 2016 6.3)

Englanninkielisissä valtioissa tutkintaselostukset kirjoitetaan suoraan englanniksi ja joissakin kaksikielisissä maissa (esimerkiksi Kanada) molemmilla kansalliskielillä. Sveitsissä tutkintaselostuksen alkuperäinen kieli riippuu siitä, missä kantonissa onnettomuus on tapahtunut. Esimerkiksi Belgian tutkintaviranomainen julkaisee ilmailuonnettomuuksien tutkintaselostuksia ainoastaan englanniksi, vaikka se ei ole valtion virallinen kieli. Suomen ja monen muun valtion kansallinen lainsäädäntö edellyttää, että julkishallinnon viralliset asiakirjat ovat aina kirjoitettu valtion virallisella kielellä. Näissä valtioissa englanninkielinen tutkintaselostus on aina virallisen asiakirjan käännös.

²⁰ "If the State conducting the investigation receives comments within sixty days of the date of the transmittal letter, it shall either amend the draft Final Report to include the substance of the comments received or, if desired by the State that provided comments, append the comments to the Final Report."

5 Tutkittavat tutkinnat ja niistä tehdyt havainnot

5.1 Kohdetutkinnat

Kohdetutkintojen avulla olen kartoittanut valtuutettujen edustajien ja heidän asiantuntijoidensa rooleja. Joissakin selostuksissa on otettu erityisesti kantaa heidän toimintaansa sekä tutkinnan tukemisessa että sen aikana ilmenneissä haasteissa. Tutkinta-aineiston rajaamisen vuoksi olen päätenyt ottamaan mukaan niitä selostuksia, joissa tutkintaa johtavana valtiona tai siihen osallisena valtiona on ollut Suomi, Ruotsi, Norja, Islanti tai Viro.

Suomalaisten tutkintojen avulla olen kartoittanut lähinnä kansainvälisen tutkinnan rutiineja ja arkipäivää. Muiden valtioiden kohdalle olen valinnut niitä, joita tutkijat mainitsivat haastattelujen aikana tai joissa oli erikseen havaintoja kansainvälisestä yhteistoiminnasta. Kaikki kohdassa kohdetutkinnoissa tehtyjä havaintoja olevat asiat perustuvat tähän aineistoon, mutta aineiston luottamuksellisuuden en ole tekstissä yhdistänyt yksittäisiä havaintoja kyseisiin tapauksiin. Tarkoitus on saada useammasta tutkinnasta muodostuva kokonaiskuva. Olen listannut kohdetutkinnat liitteeseen 1.

5.2 Kohdetutkinnoista tehtyjä havaintoja

Yhteyden luominen valtioiden välille

Tapahtumavaltio tai muu onnettomuuden tai vaaratilanteesta tietoinen valtio on velvollinen tekemään tapahtumasta määrämuotoisen ilmoituksen eli notifikaation muille tapahtumaan osallisille valtioille, joita ovat tapahtuma-, rekisteröinti-, lentotoiminnan harjoittajan, suunnittelu- ja valmistusvaltio. Tutkintaviranomaisten yhteystietoja on ICAO:n, ENCASIA:n ja viranomaisten omilla verkkosivuilla.

Haastattelujen ja omien kokemusten perusteella tehdyt havainnot osoittivat, että yhteyden luominen ei ole aina mennyt sujuvasti. Tutkintaviranomaiset käyttävät muun muassa ICAO:n verkkosivuilla olevia yhteystietoja²¹, mutta niissä saattaa olla vanhentuneita ja puutteellisia tietoja.

Halusin saada asiaan tarkempaa valaistusta ja tein otannan, jossa oli mukana 51 valtiota (Euroopan valtiot ja Euroopan ulkopuolisia IVY-maita). Hyvien yhteystietojen kriteerinä pidin sitä, että yhteystiedot ovat molemmilla verkkosivuilla yhtenäiset ja että ICAO:n verkkosivuilla oli toimiva linkki viranomaisen verkkosivuille. Yhteystietojen tuli sisältää sekä kansallisilla

²¹ "Accident Investigation Authorities Addresses" <https://www.icao.int/safety/AIA/Pages/default.aspx>

kielillä että englanniksi päivystäjän (24 h) puhelinnumero ja viranomaisen sähköposti. Otannan luotettavuudessa on huomioitava kaksi asiaa. En kokeillut päivystäjän puhelinnumeroja tai sähköpostiosoitteiden toimivuutta. Eri sähköpostiosoitteet voivat myös olla saman sähköpostilaatikon aliaksia.

Otannan perusteella viidellä valtiolla oli hyvät yhteystiedot. Viidellä muulla valtiolla yhteystiedot olivat muuten kunnossa, mutta toiselta verkkosivulta puuttui merkintä päivystäjän puhelinnumerosta tai numero ei ollut kansainvälisessä muodossa.

Englanninkieliset yhteystiedot löytyivät 28 valtion verkkosivuilta. Suurin osa näistä sivuistoista oli tehty ainoastaan kansallisilla kielillä. ICAO:n verkkosivujen ollessa pois käytöstä voi yhteystietojen etsiminen osoittautua pahimmillaan erittäin hankalaksi, jos yhteystiedot löytyvät vain kansallisilla kielillä. Yhteystietojen etsiminen viraston omilta verkkosivuilta on erityisen hankalaa, jos kieltä kirjoitetaan muilla kuin latinalaisilla aakkosilla. Hakusanat ”telefon” ja ”kontakt” eri muodoissaan auttoivat usein oikeille jäljille. Puhelinnumeroita saattoi olla useita ja ne oli joissakin tapauksissa merkitty alanumeromuodossa. Soittajan kannalta on selkeämpää, että yksittäiset numerot on kirjoitettu kokonaisina. Kiireisessä tilanteessa soittaja joutuu käymään kaikki numerot läpi ja toivomaan, että joku niistä vastaisi. Soittajalla ja vastaajalla pitää vielä olla yhteinen kieli, joka on ilmailussa lähtökohtaisesti englantia.

Oman urani aikana kahdessa tapauksessa tutkintaviranomaisen päivystäjä ei vastannut soittoon. Yhdessä tapauksessa minulla oli onneksi paikallisen tutkijan numero ja hän vastasi puhelimeensa myös virka-ajan ulkopuolella. Toisessa tapauksessa yhteenkään numeroon tai sähköpostiin ei vastattu virka-aikana eikä sen ulkopuolella. Paikallinen tutkija otti kuitenkin yhteyttä parin-kolmen kuukauden kuluttua tapahtumasta ja kertoi, että sähköpostit olivat tulleet perille. Tutkija vastasi myöhemmin satunnaisesti ja lopetti lopulta vastaamisen kokonaan. Kaksi kertaa ulkolaisen viraston vaihteeseen vastannut henkilö ei ole ymmärtänyt englantia. Ensimmäisessä virastossa minulle lyötiin luuri korvaan. Toisessa virastossa minulle vastattiin, että ”en ymmärrä”. Sain onneksi sanottua asiani paikallisella kielellä.

Notifikaatio ja sen toimittaminen

Notifikaation tekeminen edellyttää, että turvallisuustutkintaviranomainen saa ensin tiedon tapahtuneesta onnettomuudesta tai vakavasta vaaratilanteesta. Oman kokemukseni mukaan viiveet ovat johtuneet usein siitä, että toimijat eivät ole välittömästi tapahtuman jälkeen tunnistaneet tapauksen olleen vakava vaaratilanne. Yhdessä tällaisessa tapauksessa lentotoiminnan harjoittaja arvioi vakavan vaaratilanteen olleen vain poikkeama eikä ilmoittanut sitä välittömästi turvallisuustutkintaviranomaisille. Lentotoiminnan harjoittajan valtion ilmailuviranomainen oli vastaanottanut lentoturvallisuusilmoituksen, mutta ei lähettänyt sitä edelleen turvallisuustutkintaviranomaiselle. Lentotoiminnan harjoittaja ilmoitti vaaratilanteesta tapahtumavaltion turvallisuustutkintaviranomaiselle vasta 12 päivän kuluttua tapahtuneesta.

Turvallisuustutkintaviranomainen tekee notifi kaation yleensä soittamalla tai sähköpostilla. Faksin käyttäminen on nykyään erittäin harvinaista. Omien kokemusten perusteella ja myös haastattelujen aikana nousi esille, että notifi kaation viivästyminen tai puuttuminen on tutkijoille tuttu ilmiö. Viiveet ovat yleensä päivien, harvinaisimmissa tapauksissa viikkoja tai kuu-kausia. Oli yllättävää, että yksi tutkija arvioi saaneensa noin 5 % tapauksissa ensimmäisen tie-don epävirallisista tietolähteistä, kuten tiedotusvälineiden tai lentoturvallisuusaiheisten verk-kosivujen kautta.

Notifi kaatioon vastaaminen ja valtuutettujen edustajien nimeäminen

Notifi kaation vastaanottaneen valtion tulee ilmoittaa vastaanotosta ja ilmoittaa onko valtio nimeämässä valtuutettua edustajaa mukaan tutkintaan. Samassa ilmoituksessa saattaa tulla tieto myös neuvonantajan nimeämisestä. Eräs haastateltu kertoi, että heidän virastonsa liit-tää valtuutetun edustajan nimeämisen mukaan muistutuksen siitä, että turvallisuustutkintavi-ranomaisen odottaa saavansa aikanaan tutkintaselostuksen luonnoksen lausuntoa varten.

Eräissä tapauksissa tutkintaan osallinen valtio ei nimennyt valtuutettua edustajaa, mutta lu-pasi tarvittaessa avustaa tutkinnassa. Tämä ilmoitus on tullut erityisesti valmistajavaltiolta silloin, jos ilma-alustyyppi ollut vanha tai sillä ei ollut merkitystä vaaratilanteen synnyssä (esi-merkiksi lennonvarmistukselliset tapaukset). Parissa tapauksessa tutkintaan osallisesta valti-osta tuli pelkästään lentotoiminnan harjoittajan tai valmistajan neuvonantaja.

Yhdessä yksittäisessä tapauksessa lentotoiminnan harjoittajan valtion valvovan viranomaisen edustaja tuli tutkintaviranomaisen toimistolle vaaratilannetta seuraavana päivänä ilman etu-käteisilmoitusta tai tietoa nimeämisestä. Henkilö oli kuitenkin valtion virallinen edustaja tässä tutkinnassa. Toisessa tapauksessa tutkintaan osallistuva valtio pohti, voivatko he nimetä valtuutetun edustajan valvovan viranomaisen johtamaan tutkintaan.

Haastattelujen aikana tuli esille suuria eroja sotilasilmaluonnettomuuksien ja vaaratilantei-den tutkinnassa eri valtioissa. Valtion turvallisuustutkintaviranomainen saattaa tutkia kaikki sotilaslento-onnettomuudet ja vakavat vaaratilanteet (esim. Ruotsi), tietyin kriteerein osan niistä (esim. Suomi) ja tai ei lainkaan (esim. Ranska). Yhdessä tapauksessa sotilasilmaluonnettomuuden tutkintaa johtava valtio joutui käymään läpi useamman tutkintaan osallistuvan valtion tahon ennen kuin löysi oikean yhteyden. Yhteistyö oli tämän jälkeen hyvin sujuvaa. Valtuutetuksi edustajaksi tuli tutkintaan osallisen valtion sotilasasiamies, joka oli sijoitettu tutkintaa johtavaan valtioon.

Tutkintapäätöksen tekeminen

Tutkintaa johtavan valtion tulee lähettää tutkintapäätös kaikille tutkintaa osallistuville valtioille ja tarvittaessa EASA:lle, jotta nämä tietäisivät tutkinnan olevan käynnissä. Tutkinnan yhteyshenkilö on yleensä joko tutkinnanjohtaja, puheenjohtaja tai tutkintaryhmän johtaja.

Yhdessä esimerkkitapauksessa lentotoiminnan harjoittajan valtio ei ollut lainkaan tietoinen, että tapahtumavaltio oli käynnistänyt turvallisuustutkinnan vaaratilanteesta. Asia selvisi satumalta, kun lentotoiminnan harjoittajan valtion edustaja selasi tutkintaa johtaneen valtion verkkosivuja. Yhdessä vanhemmassa tapauksessa lentotoiminnan harjoittajan valtio ei hyväksynyt tutkintaa johtavan valtion päätöstä aloittaa turvallisuustutkinta, koska heidän mielettään kysymyksessä ei ollut vakava vaaratilanne.

Tutkintavastuun siirtäminen toiselle valtiolle

Esitys tutkintavastuun siirtämisestä voidaan tehdä joko tapahtumavaltion tai tutkintaan osallisen, yleensä lentotoiminnan harjoittajan valtion aloitteesta. Siirron syynä voi olla toisen valtion paremmat resurssit, parempi ilma-alustyyppikohtainen osaaminen tai helpompi pääsy tutkintamateriaaliin. Kansainvälisesti poikkeuksellisesti tapahtumavaltio eli Ukraina pyysi Alankomaiden tutkintaviranomaista tutkimaan Ukrainassa 17.7.2014 tapahtuneen lennon MH17 tuhoutumiseen johtaneita syitä. Yhdistyneiden kansakuntien turvallisuusneuvosto hyväksyi asiasta päätöslauselman 21.7.2014²².

Siirto tehdään lähtökohtaisesti tutkintaviranomaisten johdon keskinäisen päätöksen perusteella, mutta ainakin yhdessä esimerkkitapauksessa siirto tapahtui tutkijoiden keskinäisellä sopimuksella. Jälkikäteen tarkasteltuna tutkinta olisi ollut järkevämpää tehdä tapahtumavaltiossa, koska siinä selvitettiin myös lennonvarmistuksen ja lentoasemainfrastruktuurin osuutta vaaratilanteen syntyyn.

Yhdessä tapauksessa lentotoiminnan harjoittajan valtio ilmoitti käynnistäneensä tutkinnan vaaratilanteesta, joka ei ollut tapahtumavaltion tiedossa. Tutkintavastuunsiirto oli tarkoituksenmukainen, koska tutkinta keskittyi ainoastaan ilma-alukseen ja sen käyttöön.

Erään esimerkkitapauksessa lentotoiminnan harjoittaja ei suostunut tapahtuman jälkeen luovuttamaan vaaratilanteessa olleen lentokoneen ohjaamoäänitallenninta tapahtumavaltion tutkijoille, koska kysymyksessä ei ollut onnettomuus. Tapahtumavaltio luovutti tutkintavastuun

²² The Dutch Safety Board, Crash MH17, 17 July 2014

lentotoiminnan harjoittajan valtiolle virallisen pyynnön jälkeen. Lentotoiminnan harjoittaja suostui luovuttamaan tallentimen oman valtionsa tutkintaviranomaisille.

Eräässä tapauksessa tapahtumavaltio käynnisti alustavan tutkinnan, mutta tutkintavastuun siirtämisestä sovittiin lentotoiminnan harjoittajan valtion kanssa. Tapahtumavaltio avusti tutkintaa hankkimalla tutkadataa sekä lennonvarmistuksen ja ilma-aluksen välisen radiopuhelin-yhteyden tallenteita.

Yhdessä tapauksessa tieto vakavasta vaaratilanteesta tuli lentoyhtiöltä tapahtumavaltiolle miltei kaksi viikko tapahtuman jälkeen. Tapahtumavaltio ja lentotoiminnan harjoittajan valtio sopivat tutkintavastuun siirtämisestä lentotoiminnan harjoittajan valtiolle, koska sillä oli enemmän konetyyppikohtaista osaamista ja helpompi pääsy tutkintamateriaaliin. Tutkintavastuunsiirto oli tarkoituksenmukainen, koska tutkinta keskittyi ainoastaan ilma-alukseen ja sen käyttöön.

Paikkatutkinta

Merkittävimmissä tapauksissa neuvonantajat lähtevät yhdessä valtuutettujen edustajien kanssa onnettomuuspaikalle tekemään paikkatutkintaa. Haastateltavien kertomusten mukaan suuressa paikkatutkinnoissa saattoi olla mukana jopa kymmeniä eri tahoja edustavia henkilöitä. Tutkintaa johtavan valtion roolissa olleet kokivat yhteistyön sujuneen pääsääntöisesti hyvin valtuutettujen edustajien ja heidän neuvonantajiensa kanssa. Yhdessä tapauksessa lentotoiminnan harjoittajan valtio lähetti ilman etukäteisilmoitusta noin 50 henkilöä auttamaan paikkatutkinnassa ja vedessä olleen hylyn nostossa. Pienen alkuhämmennyksen jälkeen yhteistyö sujui hyvin ja henkilöt tekivät lopulta lähinnä irto-osien etsintää.

Paikkatutkintaa edeltävässä kokouksessa tutkinnan osapuolet kävivät läpi tutkinnan tilanteen, tavoitteet ja työnjaon. Tutkintaan osallistuvat tahot saattoivat allekirjoittaa valmiin sopimus-pohjan, johon on kirjattu heitä koskevat kansainvälisten normien mukaiset oikeudet ja velvollisuudet.

Lähtijöiden roolissa olleet henkilöt kertoivat, että tutkintaa johtava valtio oli yleensä ollut vieraanvarainen ja huolehtinut hyvin tutkintaan osallistuvien valtioiden valtuutettujen edustajien ja heidän neuvonantajiensa fasilitoinnista. Yhdessä tapauksessa tutkintaan osallisen valtion edustajat joutuivat matkustamaan omin neuvoin erittäin syrjäisellä seudulla sijaitsevalle onnettomuuspaikalle. He tavoittivat paikalliset paikkatutkijat, mutta eivät tutkinnan johtajaa.

Ilmailun ammattilaisten odotetaan osaavan englantia, mutta haastattelujen perusteella joissakin tapauksissa paikalliset tutkijat eivät ole puhuneet englantia. Yhdessä esimerkkitapauksessa virastosta lähti mukaan virkamies, joka puhui sujuvasti kohdemaan kieltä. Ilman hänen

osaamistaan yhteistoiminta tutkintaa johtavan valtion kanssa olisi ollut erittäin vaikeaa. Joskus kohdemaahan on itse järjestänyt tulkin tutkintaryhmän avuksi. Yksi tutkija kertoi oman englannin kielen taitonsa joutuneen koetukselle äidinkielenään englantia puhuvien tahojen kanssa. Haastattelujen perusteella on tärkeitä kiinnittää huomioita kohdemaassa tarvittavista rokotuksista, turvallisuustilanteeseen ja tärkeimpiin kulttuurisidonnaisiin tapoihin toimia.

Haastattelujen ja omien kokemusten perusteella lähtijöitä auttoi, jos heillä oli kokemusta vaativasta paikkatutkinnasta sekä onnettomuuspaikan riskien arvioinnista, kattava tutkintavarustus dokumentointia varten sekä onnettomuuspaikan olosuhteiden mukainen suojavarustus ja -vaatetus. Yhdessä tapauksessa tutkinnanjohtaja oli varoittanut, että onnettomuuspaikalla oli erittäin kylmä (alle -20°C), mutta neuvonantajat olivat siitä huolimatta liian kevyessä vaatetuksessa.

Yksi haastateltu tutkija kertoi, että syrjäisille seuduille on syytä ottaa mukaan satelliittipuhelin. Tutkija ei myöskään jättänyt tutkintamateriaalia valvomatta turvattomaan paikkaan, kuten auton tavaratilaan tai hotellihuoneeseen. Muiden paikallisten viranomaisten (esim. syyttäjä, poliisi) kanssa toimiminen vaatii usein hyvää tilannetajua ja kärsivällisyyttä. Eräät tutkintaan osallistuneiden maiden edustajat kertoivat saaneensa osansa onnettomuuden aiheuttamasta mediahuomiosta. Yhtä tutkinnanjohtajaa kuormittivat onnettomuuteen liittyvät spekulatiot niin tapahtuma- kuin lentotoiminnan harjoittajan valtiossa.

Valtuutettuina edustajina ja neuvonantajina olleet haastateltavat kokivat pääsääntöisesti, että heidän apuaan ja asiantuntemustaan arvostettiin paikkatutkinnan aikana. Parissa tapauksessa tutkintaan osallistuneen valtion tutkijat ja heidän neuvonantajansa kokivat, että tutkintaa johtavalla valtiolla oli passiivinen rooli paikkatutkinnan johtamisessa. Tutkinnanjohtaja tuntui lähinnä odottavan tutkinnassa osallisten valtioiden edustajien tekemien ehdotuksia tutkinnan seuraavista vaiheista. Yhdessä haastattelussa tuli esille, että neuvonantajia oli kerran kehoitettu lähtemään kotiin heti ilma-aluksen tutkinnan jälkeen. Neuvonantajat ei myöskään saaneet osallistua esimerkiksi ohjaajan kuulemiseen, vaikka heillä oli valmistajavaltion tutkintaviranomaisen valtuutus avustaa tutkintaa ilman valtuutetun edustajan läsnäoloa. Tutkinta osoittautui työlääksi ja sitä johtava valtio tarvitsi neuvonantajien tukea koko tutkinnan ajan.

Parissa tapauksessa tutkintaa johtanut valtio olisi halunnut valmistajavaltion edustajien tulevan tapahtumapaikalle tekemään teknistä tutkintaa, mutta pyyntöön ei suostuttu eri syistä. Kumpikaan tapaus ei aiheuttanut henkilövahinkoja.

Tutkintaprosessin sujuvuus - tutkintaan käytetty aika ja intensiteetti

Haastattelujen ja omien kokemusten perusteella voi todeta, että suurin osa tutkinnoista etenee sujuvasti tutkintaviranomaisen koosta riippumatta. Erittäin pienet tutkintaviranomaiset saattoivat tarvita tutkinnan tekemiseen enemmän ulkopuolista asiantuntemusta kuin suuremmat virastot. Tämä apu tuli joskus myös ulkomaiselta tutkintaviranomaiselta ja se liittyy usein erityistä osaamista vaativan tutkintamateriaalin käsittelyyn sekä analysointiin.

Haastatteluissa tuli esille, että tutkintaan osallisten valtioiden kesken pitää luoda luottamus ja pitää sitä yllä koko tutkinnan ajan. Yksi haastateltava totesi, että on syytä pitää johtajuksena ”walk the talk” eli pitää annetut lupaukset. Eräät haastatellut nostivat esille johdon tuen tärkeyden hallinnollisissa asioissa, tutkinnan rahoituksessa ja viestinnässä. Etenkin suuronnettomuustutkinnassa johdon tuki auttoi tutkijoita keskittymään täysipainotteisesti oleelliseen eli tutkinnan tekemiseen. Yksi haastateltu nosti esille, että hän arvosti viraston johdon tukea erityisesti silloin, kun tutkintaan osallistuva taho osoitti suoranaista epäluottamusta tutkinnanjohtajaa kohtaan.

Keskusteluissa tuli esille, että tutkinnanjohtajan/tutkintaryhmän johtajan tehtävä on vaativa. Hänen tulee osata johtaa ja koordinoida tutkintaa niin, että lopputulos on yhtenäinen. Erittäin suuressa tutkinnassa voi olla hyvä, jos tutkintaryhmän johtovastuuta on jaettu tai sitä vuorotellaan. Erään haastateltu tutkija kiteytti, että tutkintaryhmä on kymmenen kertaa fiksumpi kuin yksittäinen tutkija. Tutkija oppii lisäksi jo ensimmäisestä tutkinnasta, että ensimmäinen arvio tapauksen syystä ei yleensä koskaan mene oikein.

Eräät haastatellut kertoivat, että etenkin suuronnettomuustutkinnan aikana oli useita kokouksia tutkintaan osallistuvien valtioiden kanssa. Yksi haastateltava totesi, että kokouksia kannattaa sopia pitkälle etukäteen ajankäytöllisistä syistä. Sovittu kokous voidaan perua, jos kokousten välillä ei ole noussut esille uusia asioita. Eräät valtiot järjestivät ennen analyysiä yhteisen kokouksen kaikkien tutkintaan osallisten tahojen kanssa, jossa tutkijat esittelivät tutkitut osat alueet ja niiden perusteella tehdyt havainnot. Osallistujilla oli mahdollisuus tehdä täydentäviä kysymyksiä ja tuoda esille omia näkemyksiään. Eräässä tutkinnassa tutkintaa johtanut valtio järjesti tutkinnan aikana työpajan, jossa käsiteltiin tutkinnan aikana tehtyjä havaintoja liittyen ilma-alustyyppin turvallisuuteen. Kokoukseen osallistui tapahtumavaltion, valmistajavaltion, lentotoiminnan harjoittajan ja EASA:n edustajia.

Tutkinnan intensiteeteissa oli vaihtelua, mutta haastattelujen ja omien kokemusten perusteella tutkinta ei saisi koskaan pysähtyä kokonaan. Hiipuneen intensiteetin lisääminen vie aina enemmän aikaa ja energiaa kuin sen pitäminen jatkuvasti sopivalla tasolla. Jatkuvan korkean intensiteetin pitäminen on käytännössä mahdotonta. Intensiteetti oli korkea tyypillisesti etenkin tutkinnan ja analyysivaiheen alussa, luonnoksen viimeistelyssä lausuntoa varten, lau-

suntojen käsittelyssä sekä tutkintaselostuksen julkaisussa. Haastattelujen perusteella sujuvasti etenevä tutkinta ei pysähdy täysin missään vaiheessa, vaikka se saattaa kestää yli 12 kuukauden ajan. Tutkinnan etenemisestä tulee kuitenkin tehdä väliraportti onnettomuuden vuosipäivänä. (EU 996/2010 16. artikla)

Haastattelujen aikana tuli esille monta tutkintaa, jotka olivat alkaneet lupaavasti esimerkiksi yhteisillä kokouksilla, paikkatutkinnalla, tutkintamateriaalin keräämisellä ja sen analysoinnilla. Hyvä eteneminen kuitenkin hiipui ja tutkinta kesti tapahtumaan laatuun nähden pitkään. Eräissä tapauksissa tutkinta oli ilmeisesti jäänyt kokonaan tai toistaiseksi kesken. Haastatteluissa nousi esille, että tutkinnan kestäminen epämääräisen ajan aiheutti epätietoisuutta tutkintaan osallisissa valtioissa. Tutkintaa johtava valtio saattaa ensin antaa epämääräisiä vastauksia. Monissa näissä tapauksissa tutkintaan osallistunut valtio seurasi tutkinnan etenemisestä ja muistutti välillä, että he heiltä voi jokaisessa tutkinnan vaiheessa pyytää apua. Jossain vaiheessa vastaukset saattoivat kokonaan loppua. Vastauksia on haettu muun muassa tutkintaa johtavan valtio tutkintaviranomaisen johdon, ICAO:n alueellisten toimistojen ja suurlähetystön yhteystietojen avulla.

Haastatellut valtuutettuina edustajina toimineet henkilöt eivätkä halunneet ottaa kantaa syihin, jotka olivat johtaneet pitkiin tutkinta-aikoihin tutkintaa johtavissa maissa. Intensiteetin kasvu nihkeä alun jälkeen oli harvinaisempaa, mutta haastattelun aikana tuli esille yksi tällainen tutkinta. Alku ei vaikuttanut lupaavalta, mutta tutkintaa johtava valtio paransi tutkinnan edetessä otteitaan. Kaikki tutkintaan osallistuneet valtiot olivat loppujen lopuksi tyytyväisiä tutkinnan lopputuloksiin.

Valtuutetun edustajan rooli

Haastattelujen perusteella tuli esille, että suurimmassa osassa tapauksia yhteistyö valtuutettujen edustajien kanssa oli sujunut hyvin. Valtuutetun edustajan on hyvä olla sopivalla tavalla aktiivinen ja tukea tutkintaa parhaan osaamisensa mukaan. Yksi haastateltavista totesi, että ”hyvä ihminen, hyvä valtuutettu edustaja”. Hänen mukaansa ystävällinen luonne ja avoin asenne auttaa valtuutettuna edustajana työskentelyssä. Valtuutetulla edustajalla tulee olla oman virastonsa tuki omaan työhönsä, jotta pystyy priorisoimaan oman panoksensa tutkinnan vaatimalle tasolle.

Viraston pitää ennen nimittämistä varmistaa tutkijalta, ettei hänen aikaisempi työuransa vaikuta negatiivisesti uskottavuuteen. Olen kerran ollut tilanteessa, jossa tutkintaa johtava valtion edustaja ilmaisi tyytymättömyytensä toisen valtion valtuutetun edustajan valintaan. Hänen mukaansa valtuutettu edustaja oli ollut virkamies, joka oli osallistunut tutkittavan kohteen tyyppihyväksyntään liittyvään prosessiin.

Tutkimustyön aikana tunnistin ICAO liite 13 -normista kohdan, jossa haastattelujen perusteella valtuutetuilla edustajilla on ollut erilaisia tulkintoja ”make submissions in respect of the various elements of the investigation” (ICAO liite 13 2016 5.25). ”Submission” tarkoittaa esitystä tai ehdotusta tutkintaa johtavalle valtiolle. Haastelujen ja oman kokemuksen perusteella sopivasti aktiivinen valtuutettu edustaja osaa esittää asiansa tämän virkkeen hengessä. Hän voi ehdottaa esimerkiksi tapaamista tutkintaa johtavan valtion ja tutkinnan kohteena olevan tahon kanssa, tehdä kuulemisia tai laboratoriotutkimusta puolueettomassa paikassa. Hän voi lisäksi esittää tutkintaan lisää resursseja, jos hänellä on tiedossaan sopivia asiantuntijoita. Yhdessä tutkinnassa valtuutettu edustaja esitti virastojen ulkopuolista kokenutta tutkijaa avuksi tutkintaselostuksen kirjoitustyöhön. Tutkintaa johtanut valtio koki tämän avun erittäin tervetulleena.

Valtuutettu edustaja voi kokea joutuvansa tilanteeseen, jossa hänen näkemyksiään ei huomioida. Muutamat haastateltavat kertoivat, että heidän näkemyksensä mukaan eräissä tapauksissa tutkinnan painopisteet eivät olleet linjassa tutkintamateriaalin kanssa. Tämä tilanteet vaativat valtuutetulta edustajalta hyvää ammattitaitoa, ahkeruutta, kärsivällisyyttä ja kypsää otetta työskentelyyn, jotta hän pystyy löytämään uusia lähestymistapoja.

Yhdessä tutkinnassa ilmeni, että ilma-aluksen sekä voimalaitteen valmistaja olivat tietoisia tutkinnan aikana esille nousseesta turvallisuuspuutteesta, mutta he eivät olleet pystyneet löytämään ratkaisua asiaan. Tutkintaa johtava valtio yhdessä valtuutetun edustajan kanssa sai valmistuksesta vastanneet tahot istutettua yhteisen pöydän ääreen ja pohtimaan ratkaisua ongelmaan. Osapuolet pääsivät yhteisymmärrykseen, jonka tuloksena syntyi turvallisuuspuutteen poistanut suositus. Toisessa tapauksessa valtuutetut edustajat toimivat neuvottelijoina tutkintaa johtavan valtion ja valmistajan neuvonantajien välillä. Tästä oli apua, koska he ymmärsivät paremmin valmistusmaan kulttuuria ja tapoja toimia.

Haastattelujen perusteella eräillä valtuutetuilla edustajilla oli omia käsityksiään tutkinnan johtamisesta tai ennakkokäsityksiä sen kohteista. Yhdessä tapauksessa valtuutetut edustajat vähättelivät yhdessä neuvonantajien kanssa toimijan osuutta onnettomuuden syntyyn. Tutkintaa johtavan valtion tutkija koki tuolloin, että valtuutettu edustaja ja heidän neuvonantajansa puolustivat yhdessä lähinnä kansallisia etuja. Toisessa tapauksessa tutkintaan osallistuneen valtion edustaja havaitsi samaa henkeä tutkinnanjohtajan puheissa. Yksi haastateltava kertoi, että hän esitti kansallisten etujen puolustamisesta suoran kysymyksen valmistusmaan valtuutetulle edustajalle. Valtuutettu edustaja joutui pohtimaan rooliaan, hänen toimintansa muuttui aikaisempaa objektiivisemmaksi ja yhteistoiminta tutkintaa johtavan valtion kanssa parani. Yhteistyö oli hyvää myös myöhemminkin.

Eräässä tapauksessa tutkintatyötä tehtiin samaan aikaan useassa eri valtiossa. Tutkintaa johtava valtio muistutti tutkinnan aikana roolistaan ja siitä, että valtuutettujen edustajien oli pidettävä tutkintaa johtava valtio jatkuvasti ajan tasalla.

Omien kokemusten perusteella valtuutetun edustajan aktiivisuus on tullut esille etenkin pienemmissä tutkinnoissa lähinnä tutkintamateriaalin hankinnassa. Sopivasti aktiivinen valtuutettu edustaja piti huolta, että materiaalipyynnöt lähtivät mahdollisimman pian eteenpäin ja että niihin tuli myös vastauksia. Hän piti tutkintaa johtavan valtion ajan tasalla silloinkin, kun hän ei pystynyt hoitamaan pyyntöä kohtuullisessa ajassa tai materiaali jäi saamatta hänestä riippumattomista syistä. Joskus ongelmat ovat liittyneet tullaukseen ja poliittisista syistä johtuviin vientirajoituksiin. Sopivasti aktiivisen valtuutetun edustajan panos etenkin tässä tilanteessa on ollut erittäin arvokas, koska hän tuntee hyvin omansa valtionsa toimijat ja pystyy lähestymään heitä eri tavalla kuin valtion ulkopuoliset tahot.

Tutkijan urani aikana jouduin monta kertaa tilanteeseen, jossa valtuutettu edustaja lupasi paljon, mutta jouduin kyselemään pyyntöjen perään joskus useitakin kertoja. Tutkintamateriaalista saattoi tulla vain osa tai se jäi kokonaan saamatta. Myös tutkinnan kannalta oleelliset laboratoriotutkimusten aloittaminen saattoi kestää odotettua pidemmän ajan.

Monet haastelluista olivat olleet tilanteessa, jossa valtuutettu edustaja ei enää vastannut viesteihin. Yhteyttä oli jouduttu joskus muodostamaan uudelleen puhelimitse, tutkintaviranomaisen yleisen sähköpostin tai valtuutetun edustajan esimiehen avulla. Passiivisuus aiheutti ongelmia tutkintaprosessissa, koska pyydetty tiedot esimerkiksi organisaatiosta, ilma-aluksen teknisistä ominaisuuksista tai laboratoriotulokset saattoivat olla tutkinnan kannalta oleellinen asia. Eräät tutkintaa johtaneet valtiot olivat päätyneet kirjoittamaan tutkintaselostukseen yhteistyössä ilmenneistä ongelmista. Olen itse ollut tilanteessa, jossa laboratoriotutkimukset eivät edenneet ja valtuutettu edustaja ei vastannut enää sähköposteihin. Tutkimus valmistui pian sen jälkeen, kun valmistusvaltion tutkintaviranomaista pyydettiin lähettämään osat toiseen laboratorioon.

Haastattelussa tuli esille, että valtuutettu edustaja katsoi tutkinnan etenemistä sivusta silloinkin, kun hänen olisi ollut aiheellista ottaa kantaa neuvonantajien toimintaan. Ainakin yhdessä tapauksessa valtuutetun edustajan passiivisuus johtui ilmeisesti välttävästä englannin kielen taidosta, koska hänellä oli ilmeisiä vaikeuksia seurata kokouksien etenemistä.

Yhdessä tapauksessa lentotoiminnan harjoittajan valtio vei ilma-aluksen moottorin tutkittavaksi omaan valtionsa ilman tutkintaa johtaneen valtion suostumusta. Tutkintaa johtava valtio sai moottorin tutkittavakseen vasta kahdeksan kuukautta tapahtuman jälkeen, mutta moottori ei ollut enää täysin tapahtumaa edeltävässä kunnossa. Tutkintaa johtanut valtio ei saanut tutkinnasta kirjallista raporttia.

Valtuutettu edustaja voi joutua tilanteeseen, jossa tutkintaa johtava valtion tutkinnanjohtaja odotti häneltä ja hänen neuvonantajiltaan huomattavasti merkittävämpää roolia kuin mitä on kuvattu ICAO liite 13 -normissa. Tutkintaa johtanut valtio julkaisi lopulta vain alustavan tutkintaselostuksen, jossa oli eri vaihtoehtoja tapahtuman syyksi.

Neuvonantajan rooli

Suurimmassa osassa tarkastelluista tapahtumista neuvonantajana oli ollut ilma-aluksen, moottorin, komponentin valmistaja tai tyyppihyväksynnästä vastaavan viranomaisen (yleensä EASA) edustaja. Lentotoiminnan harjoittajan ja kansallinen ilmailuviranomainen nimesi joskus yhteyshenkilön, mutta ei neuvonantajaa. Yhdessä haastattelussa tuli esille, että yksi tutkintaviranomainen palkkasi ulkopuolisen asiantuntijan toiminaan neuvonantajan roolissa.

Haastattelun aikana neuvonantajana toiminut valmistajan edustaja kertoi, että neuvonantajien rooli tutkinnassa on merkittävä, koska he tuntevat ilma-aluksen ominaisuudet kaikkein parhaiten. Hän painotti tuotevastuun lisäksi moraalista vastuuta siitä, että valmistettu tuote on turvallinen. Valmistajan tuotevastuu on eräissä suurissa onnettomuuksissa johtanut korvausvelvollisuuteen vahinkoa kärsineille tahoille. Valmistaja ja lentotoiminnan harjoittaja sekä joissakin tapauksissa valvova viranomainen joutuu valmistautumaan siihen, että esimerkiksi tiedotusvälineet, onnettomuudessa menehtyneiden henkilöiden omaiset, ammattiliitot tai muut sidosryhmät saattavat esittää tutkinnan aikana julkista kritiikkiä, arvailuja tai jopa perättömiä väitteitä

Valmistajan edustaja kertoi lisäksi, että jokainen valmistaja joutuu varautumaan onnettomuustutkintaan. Mitä monimutkaisempi ilma-alus on, sen enemmän tutkintaviranomainen yleensä tarvitsee valmistajan tukea onnettomuuden tutkintaan. Valmistaja varautuu näihin tilanteeseen muun muassa huolehtimalla omien asiantuntijoidensa onnettomuustutkintakoulutuksesta ja varustamalla heitä paikkatutkintaan. Liikennelentokoneen elinkaaren alussa lentokoneet lentävät pääsääntöisesti teollisuusmaissa, mutta sen loppupäässä ne päätyvät usein kehittyviin maihin.

Haastattelujen mukaan valmistajan neuvonantajat antavat tyypillisesti apua ilma-aluksen järjestelmien ja lento-ominaisuuksien sekä ilma-aluksen dokumentaation kanssa. Neuvonantaja voi esimerkiksi auttaa analysoimaan lennontallentimien tietoja ja yhdistämään niitä samalle aikajanelle. Valmistajan tyyppituntemus auttaa tutkijoita ymmärtämään esimerkiksi ohjaamon äänimaailmaa. Valmistajalla on usein mahdollisuus tehdä simulaatioita ja mallinnuksia. Valtuutettu edustaja voi pienemmissä tapauksissa ilmoittaa, että ainoastaan neuvonantaja tulee paikalle avustamaan paikkatutkinnassa. Haastateltava kertoi, että heiltä pyydettiin kerran asiantuntija-apua työtapaturmankin tutkintaan.

Haastattelujen perusteella nousi esille, että tutkintaa johtavan valtion ja valmistajan neuvonantajien välinen luottamus on herkkä asia. Neuvonantajat joutuvat työssään kohtaamaan ennakoasenteita, jotka ovat mahdollisesti syntyneet kokemuksista toisen valmistajan neuvonantajan kanssa työskentelystä. Oman kokemukseni perusteella etenkin kokemattomat tutkijat saattavat perustaa asenteensa muiden tutkijoiden kokemuksiin.

Neuvonantajat voivat valtuutettujen edustajien tavoin tehdä tutkintaa tutkinnanjohtajalle ehdotuksia tutkinnan suuntaamiseksi. Valmistaja voi tarvittaessa tehdä turvallisuutta parantavia toimenpiteitä jo tutkinnan aikana. Joskus valmistaja on selvittänyt oma-aloitteisesti niitäkin tutkinnan aikana havaittuja asioita, joita tutkintaa johtava valtio katsonut tarpeelliseksi selvittää syvällisemmin tutkinnan aikana. Erään haastateltavan mukaan kansallisten etujen näkyvä puolustaminen vastaavasti vaikeuttaa luottamuksen luomista.

Haastattelujen ja omien kokemuksieni perusteella etenkin ilma-alusten valmistajien sekä tyyppihyväksynnän haltijoiden kesken on suuria eroja pyydettyjen tietojen toimittamisessa. Yleensä valmistajat toimittavat kohtuullisessa ajassa kaiken pyydetyn materiaalin. Näissä tapauksissa valtuutettu edustaja on voinut todeta, että tutkintaa johtava valtio ja neuvonantajat voivat olla yhteydessä suoraan toisiinsa ja hänet pidetään vain tietoisena yhteydenotoista.

Haastattelujen perusteella luottamuksellisen tiedon käsittely on myös eräs yhteistoiminnan herkistä asioista. Tutkintaa johtavalla valtiolla on oikeus saada tietoja kaikista oleellisista asiakirjoista²³, mutta niiden luovuttamisessa on eroja. Yhdessä tapauksessa valmistaja ei antanut liikesalaisuuteen vedoten kopioita tyyppihyväksyntään liittyvistä asiakirjoista. Tutkijat saivat tutustua pyydettyyn materiaaliin valmistajan tiloissa ja esittää jatkokysymykset sähköpostilla. Tutkintaa johtava valtio saattaa pyytää neuvonantajilta analyysiä, mutta sen on myös samalla annettava analyysin tarvittavat faktatiedot.

Neuvonantajina toimivat henkilöt olivat osallistuneet tutkintaviranomaisten tai muiden tahojen järjestämiin onnettomuustutkintakoulutuksiin. Eräs haastateltu kertoi, että heidän maassaan koulutetaan jatkuvasti lentotoiminnan harjoittajien edustajia, jotta he voisivat toimia neuvonantajina mahdollisen tutkinnan aikana. Turvallisuustutkintaviranomainen toimii kaupallisen asiantuntijayrityksen tarjoaman lento-onnettomuustutkintakoulutuksen fasilitaattorina. Kurssin käyneet henkilöt tuntevat kansainväliseen lento-onnettomuustutkintaan liittyvät toimintatavat ja se helpottaa yhteistoimintaa tositilanteessa.

²³ Accredited representatives and their advisers shall provide the State conducting the investigation with all relevant information available to them. (ICAO Annex 13 2016 5.26)

Asiantuntijan rooli

Asiantuntijan nimeäminen tutkintaan on ollut Suomessa harvinaista, koska suomalaisia harvoin menehtyy tai loukkaantuu vakavasti ulkomaalaisissa lento-onnettomuuksissa. Omaisten kannalta on tärkeää, että he saavat asiantuntijan välityksellä tietoa tutkinnan etenemisestä ja tutkintaselostuksen julkaisun ajankohdasta. Asiantuntijan oikeudet ovat kuitenkin rajalliset. Haastattelujen ja omien kokemusten perusteella hänen mahdollisuutensa hoitaa tehtävää riippuvat siitä, kuinka tutkintaa johtava valtio pitää häntä ajan tasalla ja vastaa yhteydenottopyyntöihin. Omaiset eivät aina saa tutkintaselostusta, jos selostus ei ole julkinen. Näin on tapahtunut esimerkiksi silloin, jos tutkinnan on tehnyt esimerkiksi paikallinen harrasteilmailujärjestö.

Tarkkailijan rooli

Haastatelluilla henkilöillä ei ollut kokemusta tarkkailijoiden käytöstä. Suomalaisissa tutkimuksissa ei ole toistaiseksi ollut mukana tarkkailijoita. Tarkkailijan lähettävällä valtiolla on mahdollisuus parantaa omaa osaamistaan suurien onnettomuuksien tutkinnassa, ja rooli on ollut pohdinnassa myös ENCASIA:n kokouksissa. (Aaltonen 2019).

Tutkinnan tekeminen tutkintavastuun siirron jälkeen

Haastattelujen perusteella toiselle valtiolle siirretyt tutkinnat olivat pääsääntöisesti sujuneet hyvin paria poikkeusta lukuun ottamatta. Jälkikäteen tarkasteltuna toisesta tutkinnasta oli perusteltua tehdä alustavaa tutkintaa kahdessa eri valtiossa, mutta tutkintavastuun säilyttäminen tapahtumavaltiossa oli todennäköisesti johtanut parempaan lopputulokseen. Tutkintaa johtava valtio ei järjestänyt yhteisiä kokouksia tai lähettänyt edustajia käymään tapahtumavaltiossa, vaikka siihen tarjottiin mahdollisuutta moneen otteeseen. Tutkintaryhmän pyyntöjä oli paljon ja valtuutettu edustaja koki työn määrän kohtuuttomana. Toisessa tapauksessa tapahtumavaltio oli tyytymätön vaaratilanteen tutkintaselostuksen luonnokseen, joka sisälsi paljon asiavirheitä.

Muut haastattelun aikana käsitellyt tutkintavastuun siirrot olivat tuottaneet toivotun lopputuloksen, koska lentotoiminnan harjoittajan valtiolla oli näissä tapauksissa tapahtumavaltiota enemmän ilma-alustyyppiin liittyvää teknistä ja operatiivista osaamista sekä nopeampi pääsy oman valtionsa lentotoiminnan harjoittajan tai itse ilma-aluksen tietoihin. Kahdessa eri tapauksessa tutkintaa johtava lentotoiminnan harjoittajan valtio ja rekisteröintivaltio tekivät ilma-aluksille kattavia kokeita tapahtuman syiden selvittämiseksi.

Erään harrasteilmailuonnettomuuden kohdalla pyyntö tutkintavastuun siirrosta tapahtumavaltiolta rekisteröintivaltiolle aiheutti paljon työtä, koska rekisteröintivaltiolle ei ollut koke-
musta vastaavien onnettomuuksien tutkinnasta. Rekisteröintivaltion edustajat kertoivat tut-
kinnan jälkeen, että siirto osoittautui kuitenkin virastolle hyödylliseksi ja opettavaiseksi koke-
mukseksi.

Väliraportti

ICAO liite 13 mukaan yli 2 250 kg painoisille ilma-aluksille tapahtuneista onnettomuuksista pi-
tää tehdä väliraportti, joka pitää lähettää tapahtumana osallisille valtiolle ja ICAO:lle 30 päi-
vän kuluessa onnettomuudesta. Alle 2 250 kg painoisille ilma-aluksille tapahtuneista onnetto-
muuksista julkaistaan väliraportti vain siinä tapauksessa, että tutkinnassa on havaittu lento-
kelpoisuuteen liittyviä seikkoja. EU asetuksen 996/2011 mukaan turvallisuußtutkintaviran-
omaisen on annettava vähintään onnettomuuden tai vakavan vaaratilanteen jokaisena vuosi-
päivänä välilausunto, jossa selostetaan tutkinnan etenemistä ja esiin tulleita turvallisuußei-
koja, mikäli lopullista selostusta ei voida julkaista 12 kuukauden kuluessa

Suomi ei ole yleensä tehnyt väliraportteja, mutta eräät haastateltavat olivat olleet tekemässä
niitä. Yhdessä tapauksessa tutkintaa johtava valtio sai osakseen kritiikkiä väliraportin analy-
siosasta. Analyysi oli tarkoitettu lähinnä etukäteisilmoitukseksi tutkintaselostukseen tulevista
havainnoista.

Tutkintaselostuksen lopullinen luonnos ja julkaiseminen

EU asetuksen 996/2011 mukaan turvallisuußtutkintaviranomaisen on julkaistava lopullinen tut-
kintaselostus mahdollisimman nopeasti ja mikäli mahdollista 12 kuukauden kuluessa tapah-
tuma-ajankohdasta. Haastattelujen perusteella tuli esille, että tutkinta-aika kertoo osansa
tutkintaprosessin sujuvuudesta. Eri maiden tutkintaviranomaiset ovat viime vuosina tehneet
määrätietoisesti töitä pitääkseen tutkinta-ajat kohtuullisina. Yksi haastateltu tutkija kertoi,
että tutkintaviranomainen on muun muassa antanut kattavaa johtamiskoulutusta tutkinnan-
johtajille.

Suurimmassa osassa tutkintoja tutkintaa johtava valtio oli toimittanut tutkintaselostuksen lo-
pullisen luonnoksen sitovan asetuksen ja kansanvälisten normien mukaisesti. Haastattelujen
perustella lopulliset luonnokset olivat yleensä joko kirjoitettu tai käännetty englanniksi. Yksi
haastatelluista oli poikkeuksellisen kielitaitoinen ja hän pysyi lukemaan tutkintaselostuksia
miltei aina alkuperäiskielellä. Muut haastateltavat olivat teettäneet käännöksen käännöstoi-
mistossa, pyytäneet kieltä osaavaa kääntämään tekstin suullisesti tai käyttäneet käännösko-
neita. Yhden valtion haastateltavat eivät olleet koskaan tarvinneet käännösapua, koska he
osallistuvat harvoin muiden maiden tutkintoihin.

ICAO liite 13 -normin mukaan lausuntoaika on 60 päivää, mutta jotkut tutkintaviranomaiset olivat käyttäneet lyhyempää aikaa. Yhdessä tapauksessa tutkintaa osallistunut valtio kielsi saaneensa lausuntokierrokselle lähetettyä luonnosta. Tutkintaa johtavan valtio kysyessä lausunnon perään tutkintaan osallistunut valtio vaati toista 60 päivää, jolloin lausunnon saaminen kesti 120 päivää. Tutkintaan osallisen valtion ei tarvitse antaa lausuntoa, mutta siitä on ilmoittaa tutkintaa johtavalle valtiolle.

Kokeneet valtuutettuna edustajana olleet haastateltavat olivat olleet tilanteessa, jossa tutkintaa johtava valtio ei lähettänyt luonnosta lausuttavaksi tutkintaan osallistuneelle valtiolle. Yksi haastateltavista kertoi, että heidän tutkintaviranomaisensa lisää aina valtuutettua edustaja koskevaan päätökseen toteamuksen, että he odottavat saavansa tutkintaselostuksen lopullisen luonnoksen. Yhdessä tapauksessa valmistajavaltio oli tietoinen tapahtumasta, mutta ei tutkinnasta. Tutkintaa johtanut valtio ei lähettänyt valmistajavaltiolle suppeaa tutkintaselostusta lausunnolle, vaikka selostuksessa käsiteltiin lentokoneen teknistä ominaisuutta. Valmistajavaltion tutkintaviranomainen sai kuitenkin valmiin selostuksen ja oli yhteydessä valmistajaan. Valmistajavaltio ei pyytänyt lisäystä selostukseen, koska siinä ei ollut suosituksia valmistajalle. Valmistaja ja tyyppihyväksynnästä vastaava viranomainen pitivät kokouksen asiasta.

Haastateltavat tunnistivat tapauksia, joissa lausunnolle tullessa lopullisessa luonnoksessa oli enemmän tai vähemmän asiavirheitä ja ristiriitaista tietoa. Pari haastateltavaa oli kiinnittänyt huomiota erään luonnoksen syyllistävään kirjoitustyyliin. Muutamat haastatellut olivat pettyneitä siihen, että tutkintaa johtanut valtio ei korjannut selostukseensa suoranaisia asiavirheitä tai huomioinut heidän kommenttejaan. He totesivat, että lausunnon antaja haluaa saada palautetta siitä, miksi heidän kommenttejaan ei huomioitu. Yksi haastateltava totesi, että lausunnonantajalle pienetkin sanojen ja virkkeiden muutokset voivat tärkeitä. Nämä muutokset eivät aina vaikuta tutkintaselostuksen sisältöön, mutta ne selkeyttävät ja täsmen-tävät kirjoitusasua ja sisältöä.

Eräässä tapauksessa tutkinnassa valmistusvaltio pyysi, että tutkintaa johtava valtio lisäisi lausunnon tutkintaselostukseen. Lausunnon mukaan valmistajalle lentokoneen järjestelmän muuttamiseen kohdistetut suositukset olivat kohtuuttomia, koska tutkintamateriaalin perusteella vaaratilanne johtui operatiivista, ei teknisistä syistä. Lausuntoa ei lisätty tutkintaselostukseen, mutta se on nähtävissä erillisenä asiakirjana tutkintaa johtaneen ja valmistajavaltion tutkintaviranomaisen verkkosivuilla. Toisessa tutkintaselostuksessa tutkintaa johtanut valtio ei valmistajavaltion mukaan kiinnittänyt riittävästi huomiota ilma-aluksessa olleeseen vikaan. Lausunto ei aiheuttanut muutosta tutkintaselostukseen. Valmistaja teki oma-aloitteisesti viasta oman selvityksensä.

Yksi haastateltava kertoi, että tutkintaselostuksen luonnokseen tuli lausuntoaikana pitkiä lausuntoja, joissa oli satoja yksityiskohtaisia kommentteja. Jokainen kommentti sai yksityiskohtaisen huomioon ja käsittelyn. Tämä työ vei monta kuukautta. Tutkintaselostuksen luonnos lähti lausuntojen suuren määrän takia vielä toiselle lausuntokierrokselle, joka poiki uusia kommentteja. Tutkintaan osallistuneet valtiot antoivat tutkintaa johtavalle valtiolle jälkikäteen positiivista palautetta lausuntojen huolellisesta ja objektiivisesta käsittelystä.

Yhteistoiminta ja muut toimenpiteet tutkinnan valmistumisen jälkeen

Pienemmissä tutkinnoissa tutkintaa johtavan ja tutkintaan osallistuvien valtioiden tutkintaan liittyvä yhteistoiminta päättyy tutkintaselostuksen jakeluun ja julkaisuun. Tutkintaan osallistuvat valtiot odottavat saavansa valmistuneen tutkintaselostuksen tiedostona tai linkkinä verkkosivuille. Ainakin kahdessa kohdetutkinnassa tutkintaa johtava valtio ei toimittanut valmista tutkintaselostusta tutkintaa osalliselle valtiolle, vaikka tutkintaselostuksessa oli lento-toiminnan harjoittajan valtiolle kohdistettuja suosituksia. Tutkintaan osallistuneet valtiot välittivät oma-aloitteisesti suositukset niiden vastaanottajille ja toimittivat niihin saadut vastaukset tutkintaa johtaville valtioille.

Haastattelujen aikana tuli esille, että eräät valtiot ovat järjestäneet loppukokouksia tutkintaan osallistuvien valtioiden kanssa. Kokouksen aikana kaikilla tahoilla oli mahdollisuus antaa toisilleen palautetta ja saada samalla oppia omalle organisaatiolle mahdollisia parannettuja käytäntöjä varten. Huomasin omakohtaisesti tähän opinnäytetyöhön liittyvän haastattelun aikana, että tutkinnan aikana koetut hankalat asiat voivat jäädä painamaan jopa vuosikausiksi ja ne on syytä puhua auki rakentavassa hengessä.

Haastatteluissa tuli esille, että tutkintaan osallistuva taho voi tutkinnan perusteella kehittää oman organisaationsa toimintaa, vaikka tutkinta olisi mennyt sujuvasti tai tutkintaselostuksessa ei olisi sille kohdistettuja suosituksia. Yhdessä tutkinnassa valmistaja kiinnitti huomiota, että valmiissa tutkintaselostuksessa ei juuri käsitelty lentokoneessa ennen lentoa ilmennyttä vikaa. Valmistaja otti asian oma-aloitteisesti käsittelyyn ja teki selvityksen vian yleisyydestä. Selvityksen perusteella valmistaja ryhtyi toimenpiteisiin ja muutti konetyypin tarkastuslistoja selkeämmiksi.

6 Johtopäätökset

Alkuperäiset tutkimuskysymykset olivat:

- Millaisiin asioihin on syytä varautua kansainvälissä tutkinnassa?
- Millaiset käytännöt sujuvoittavat kansainvälistä yhteistyötä?

Sain haastattelujen sekä oman kokemuksen, että pohdintojen kautta vastauksia näihin kysymyksiin, joita käsittelen seuraavien alaotsikkojen alla. Opinnäytetyön alussa ajatukseni olivat takertuneet lähinnä ainoastaan yhteistoiminnassa ilmenneisiin ongelmiin. Opin haastattelujen edetessä jatkuvasti paremmin irtautumaan omista kokemuksistani ja heittäytymään kuuntelemaan haastateltavien kertomuksia. Aloin kiinnittää enemmän huomiota sujuvan yhteistoiminnan tuomiin etuihin ja hyviin käytäntöihin. Keskinäinen luottamus, tilannetaju ja ongelmanratkaisutaidot nousivat myös esille.

Määräyspohja edellyttää, että tutkintaviranomainen tekee työnsä itsenäisesti ja riippumattomasti. Tutkintaviranomaisen imago muiden tutkintaan osallistuvien tahojen silmissä perustuu myös siihen, että se on itse luottamuksen arvoinen ja arvostaa samalla muiden tahojen panostusta tutkintaselostuksen laatimiseen. Tutkijat eivät aina tule ajatelleeksi, että usein keskinäinen arvostus on kiinni hyvin pienistä asioista.

Haastattelujen jälkeen tulin siihen tulokseen, että tutkija voi työssään aiheuttaa itselleen ongelmia esimerkiksi kokemuksen, osaamisen tai vuorovaikutustaitojen puutteiden vuoksi. Olen omakohtaisesti kokenut, miten tutkintatyö aiheuttaa helposti pitkäkestoista stressiä. Jatkuva stressi voi lisätä tutkijan näköalattomuutta ja heikentää kokeneenkin tutkijan kykyä ratkaista ongelmia. Tutkijan valmiudet paranevat, kun hän saa vertaistukea ja tuoreita ajatuksia eri tilanteiden ratkaisemiseen. Tutkintakokemuksia kannattaisi kerätä nykyistä enemmän ja jakaa niitä yhteisölle esimerkiksi tutkijoiden työpajoissa ja koulutuksissa.

Tutkijaksi kasvaminen vaatii pitkän tien kulkemisen. Viisas tutkija on valmis oppimaan kokemuksistaan ja muuttamaan toimintatapojaan rakentavaan suuntaan. Kahta samanlaista tutkijaa ei ole, vaan jokainen rakentaa oman tapansa tehdä töitä persoonallisuutensa, osaamisen ja kokemuksen avulla. Kokemus on osoittanut, että kokeneidenkin tutkijoiden työskentelyssä saattaa olla mukana huonoja käytäntöjä. Tutkintaviranomaisen hyvä toimintakulttuuri tukee tutkijan jaksamista ja mahdollistaa samalla pitkät työurat.

Olen kappaleessa 6.1 listannut asioita, joihin tutkijan tulee varautua ja kappaleeseen 6.2 opinnäytetyön aikana esille nousseita hyviä käytäntöjä. Lista ei ole kaikenkattava, mutta antaa ideoita etenkin uraansa aloittavalle tutkijalle.

6.1 Vara on viisautta eikä vahingon enne - mihin tutkijan on hyvä varautua?

Yhteyden luominen valtioiden välille sekä notifi kaation lähettäminen ja vastaanottaminen

Tutkijan kannattaa varautua siihen, että yhteystiedot tutkintaviranomaisten yhteystiedot voivat olla puutteellisia, vanhentuneita tai ainoastaan valtion virallisilla kielillä.

Turvallisuustutkintaviranomaisen on hyvä varautua tekemään notifi kaatio niin pian kuin mahdollista joko puhelimella tai sähköpostilla. Notifi kaatiopohja kannattaa pitää valmiina helposti käsillä olevassa paikassa.

Tutkintaviranomaisen toimintakulttuuri

Tutkintaviranomaisen varautuminen kansainväliseen tutkintaan lähtee siitä, että oma toiminta on terveellä pohjalla. Viraston toimintakulttuurin, johon kuuluu muun muassa johtaminen, toimintamenetelmät, tutkijoiden koulutus ja tutkintaprosessi, tulee olla kunnossa. Tutkinnan aikana ilmenneiden tilanteiden ratkaisemiseen tarvitaan tutkijoiden kypsää ja määrätietoista otetta sekä johdon tukea.

Sujuva tutkintaprosessi ei tunnu riippuvan tutkintaviranomaisen koosta tai tutkinnan vaativuudesta. Tutkintaprosessissa on otettava huomioon tutkintaviranomaisen todellinen suorituskyky. Haastattelujen ja oman kokemuksen perusteella voi todeta, että tutkinta-ajan venyminen yli vuoteen on järkevää ja perusteltua silloin, jos tutkinta on laaja ja monimutkainen. Tuolloin on myös syytä varautua hankkimaan apua viraston ulkopuolisilta tahoilta.

Tutkijat

Tutkijan valinnassa on syytä kiinnittää huomioita substanssiosaamisen lisäksi muun muassa henkilön projektiosaamiseen, kielitaitoon, analyttiseen ajatteluun, tunnollisuuteen, ongelmanratkaisu-, organisointi- ja vuorovaikutustaitoihin. Sopivilla valmiuksilla varustettu tutkija hyötyy myös eniten tutkijakoulutuksesta, jonka tulee kattaa tutkinnan eri osa-alueet. Erityisesti ilma-aluksen teknisen- ja paikkatutkinnan koulutus kannattaa hakea kansainvälisiltä kursseilta, joita järjestävät muun muassa Cranfieldin yliopisto, NTSB, ja SCSI²⁴. On syytä varautua siihen, että tutkija tarvitsee aikaa kehittyä kaikilla osa-alueilla. Tutkintaviranomaisen on hyvä muistaa, että kaikki tutkijat kokemuksesta riippumatta tarvitsevat koko viraston tukea työnsä tekemiseen.

²⁴ Southern California Safety Institute

Tutkijan pitää varautua siihen, että tutkintatyö tapahtuu englanniksi. Kaikki muukin kielitaito on hyödyksi. Kohdemaan toimijoilla voi olla yllättävän huono englannin kielen taito, joten tutkintaviranomaisella on syytä olla suunnitelma ja valmiit menettelytavat tulkkaukspalvelujen hankkimisesta kiireisessä tilanteessa. Viraston päivystäjäksi tulee valita henkilöitä, jotka osaavat riittävästi englantia.

Kokeneiden tutkijoiden osaaminen on arvokasta, mutta sitä pitää myös siirtää uudempien tutkijoiden käyttöön. Kokemus on kuitenkin osoittanut, että kokeneidenkin tutkijoiden työskentelyssä saattaa olla mukana huonoja käytäntöjä.

Paikkatutkinta ja varusteet

Paikkatutkintaan lähtevän valtuutetun edustajan ja neuvonantajan on hyvä olla tietoinen paikallisen turvallisuustutkintaviranomaisen osaamisesta ja resursseista. On syytä varautua olemaan yhteydessä kohdemaan suurlähetystön kanssa, jos mahdollista. Tutkintaviranomaisen on syytä varautua eri olosuhteissa (sääolosuhteet, maasto, turvallisuustilanne, kulttuurierot, tarttuvat taudit) tapahtuvaan tutkintaan ja tekemään niistä riskienarvioinnin. Valtuutetun edustajankin roolissa lähtevän tutkijan kannattaa ottaa mukaan täydellinen paikkatutkintavarustus. Asuttujen seutujen ulkopuolella tarvitaan kännyköiden sijaan satelliittipuhelimia. Ulkomailla on huolehdittava tietoturvasta vielä tarkemmin kuin kotimaassa.

Yhteistoiminta valtuutettujen edustajien ja heidän neuvonantajiansa kanssa

Tutkintaviranomaisen on hyvä varautua siihen, että valtuutetun edustajan rooli voi vaihdella henkilön osaamisen tai tutkinnan laajuuden mukaan. Valtuutettu edustaja voi olla oman osaluonsa asiantuntija tai hän voi lähinnä hallinnoida tutkintaan osallisen valtion osuutta. Valtuutettu edustaja voi jäädä miltei kokonaan taustalle ja tutkijat saattavat toimia lähinnä valmistajan tai lentotoiminnan harjoittajan neuvonantajien kanssa. Valtuutettu edustajaa odottaa kuitenkin saavansa kopiot kirjeenvaihdosta. On myös syytä varautua siihen, että viesteihin vastaaminen voi viedä aikaa tai vastausta ei tule. Tällöin on syytä varautua soittamaan suoraan kyseiselle henkilölle.

Suurin osa valtuutettuina edustajina toimivista tutkijoista on sisäistänyt, että ICAO:n käsikirjassa mainittu ”safety interest” tarkoittaa oman valtion toimijoiden objektiivista ja asiallista tarkastelua tutkinnan aikana. Tutkijan toimiessa itse valtuutettuna edustajana hänen tulee varautua tuomaan esille, jos oman valtion toimijan käsittely on yksipuolista tai puutteellista, epäoleellisiin asioihin tarttuvaa tai muulla tavoin kohtuutonta tai tutkintaa johtava valtio ei ole huomioinut tai selvittänyt riittävästi muita tapahtumaan vaikuttaneita asioita.

Kansainvälisessä yhteistoiminnassa on hyvä varautua siihen, että tutkintamateriaalin hankkiminen ja laboratoriokokeet sekä analyysit vievät oman aikansa. Vastaavasti pitää varautua toimittamaan analyysien tekijöille riittävästi lähdemateriaalia. Yleisesti ottaen tutkintaa johdettavan valtion tulee antaa tutkintaan osallistuvalla valtiolla mahdollisuus onnistua työssä sekä arvostaa heidän panostaan tutkinnassa.

Kokouksia on hyvä sopia etukäteen. Niitä on helppo perua, jos kokousten välisenä aikana ei ole ilmennyt uutta kerrottavaa.

Luonnos

Tutkintaviranomaisen on syytä varautua käännättämään tutkintaselostus englanniksi tai kirjoittamaan pienemmässä tapauksessa ainakin tiivistelmä englanniksi. Kääntäminen vie rahaa ja aikaa, mutta helpottaa yhteistoimintaa ja vähentää väärinkäsityksiä. Englanniksi käännetyllä tutkintaselostuksella on myös paremmat vaikutusmahdollisuudet ilmailun turvallisuuden kehittämiseen. Tutkintaviranomaisen on syytä varautua panostamaan lausuntojen käsittelyyn, koska oli haastattelujen perusteella hyvin tärkeä asia viraston maineen ja uskottavuuden kannalta.

Tutkinnan jälkeen

Tutkintaviranomaisen on syytä varautua siihen, että etenkin laaja ja monimutkainen tutkinta tuo esille viraston kehityskohteita. Tutkinnan jälkeen on hyvä varautua pitämään palautekokous tutkintaan osallistuneiden tahojen kanssa. Aloite kokouksesta voi tulla myös tutkintaan osallistuneilta tahoilta. Annettuun palautteisiin kannattaa suhtautua avoimesti ja käyttää niitä toiminnan kehittämiseen.

6.2 Kansainvälistä tutkintaa sujuvoittavia käytäntöjä

Olen kerännyt tiivistettynä listan hyvistä käytännöistä eri tutkinnan vaiheissa.

Yhteyden luomiseksi tutkintaviranomaisen on hyvä huolehtia, että:

- Tutkintaviranomaisen omat ja kansainvälisille yhteisöille (EASA, ICAO) annetut yhteystiedot ovat keskenään yhtenevät ja ajan tasalla.
- Yhteystiedoissa on tutkintaviranomaisen päivystäjän (24 h) puhelinnumero ja sähköposti sekä faksinumero.
- Puhelin- ja faksinumerot on kirjoitettu kansainvälisessä muodossa ja selkeyden vuoksi jokainen yksittäinen puhelinnumero kokonaisena, ei alanumeromuodossa.
- Verkkosivuilla olevat yhteystiedot ovat kansallisten kielten lisäksi englanniksi ja ne ovat selkeitä sekä helposti löydettävissä.
- Tutkintaviranomaisen toimiston puhelimeen vastaava henkilö ja päivystäjä vastaavat kaikkiin soittoihin ja myös englanniksi.
- Tutkintaviranomainen huolehtii, että yhteystiedot ovat ajan tasalla myös organisaatiossa tapahtuvien muutosten jälkeen.

- Tutkijat osaavat hankkia yhteystietoja vaihtoehtoisin tavoin kuten esimerkiksi EASA:n asiantuntijoiden tai ICAO:n alueellisten toimistojen kautta.
- Kansainvälisten koulutusten ja kokousten aikana luodaan kontakteja muiden tutkintaviranomaisten edustajiin.

Notifikaatiota lähetettäessä ja vastaanotettaessa on syytä huomioida, että

- Englanninkielinen notifikaatio laaditaan ja lähetetään mahdollisimman pian tutkintaan osallisille valtioille.
- Ensimmäinen notifikaatio voidaan tehdä puhelimitse ja sen ei tarvitse sisältää kaikkia notifikaatiopohjassa olevia lähtötietoja.
- Tutkintaan osallinen valtio ilmoittaa notifikaation vastaanotosta ja mahdollisten valtuutettujen edustajien, neuvonantajien ja asiantuntijoiden nimeämisestä sekä toimittaa heidän yhteystietonsa tutkintaa johtavalle valtiolle.
- Vajalla tiedoilla lähetetty notifikaatio täydennetään myöhemmin.
- Saapuneisiin notifikaatioihin tulee vastata mahdollisimman nopeasti ja ilmoittaa onko valtio nimeämässä valtuutettua edustajaa mukaan tutkintaan.
- Vastaanotettuun notifikaatioon kirjataan pyyntö saada tutkintaselostuksen luonnos kommentteja varten.

Paikkatutkintaa johtavan valtion on hyvä ottaa huomioon, että

- Valmistajat ja lentotoiminnan harjoittajat luovat etukäteen toimivat suhteet oman maansa tutkintaviranomaiseen, jotta tutkinnan aikainen yhteistoiminta olisi sujuvaa.
- Paikkatutkinnassa tarvittava mahdollinen virka-apu (esim. tekninen tutkinta, hylyn etsintä ja siirtäminen) on pohdittu etukäteen oman maan toimijoiden kanssa.
- Tutkinnanjohtaja kartoittaa tietopyyntöjen ja virka-avun tarpeet mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.
- Valmistusvaltion asiantuntemusta käytetään tarkoituksenmukaisesti paikkatutkinnassa ja tarvittaessa kuulemisissa.
- Yhteinen kokous tutkintaa johtavan ja siihen osallistuvien valtioiden kesken pidetään ennen paikkatutkinnan aloittamista.
- Tutkinnanjohtaja johtaa selkeästi johtaa paikkatutkintaa, mutta on valmis ottamaan vastaan tutkintaan osallistuvien valtioiden edustajien ehdotuksia.
- Tutkintaan osallistuvien maiden fasilitoinnista huolehditaan mahdollisimman hyvin.
- Tutkintaan osallistuvan valtion edustajat voivat tukea tutkintaa monin eri tavoin ilman että he tulevat itse paikalle.

Tutkintavastuun siirtoa harkitessa on hyvä ottaa huomioon, että

- Tutkintavastuun siirtämisen pitää tutkintaviranomaisten johtojen välinen harkittu päätös, johon on oltava perusteltu syy.

Tiedonkeruuvaiheessa tutkintaa johtavan valtion on hyvä huolehtia, että

- Sillä on toimivat yhteydet erityisesti muihin viranomaisiin, infrastruktuurin haltijoihin, liikenteen ohjaus- ja hallintapalveluiden tarjoajiin, suurimpiin lentotoiminnan harjoittajiin ja tutkimuslaitoksiin.
- Kaikki tutkintaa osalliset valtiot saavat tutkintapäätöksen, jossa on tutkinnanjohtajan/puheenjohtajan sekä tutkintaryhmän johtajan nimi ja yhteystiedot.

- Tutkijat käyttävät tutkintamateriaalia oikealla tavalla eli selvittävät kaikki tarvittavat osa-alueet riittävän kattavasti pitäytyen tosiasioissa ja ilman ennakkokäsityksiä tahtuman syystä.
- Tutkinnanjohtaja omalla esimerkillään luo luottamuksen ja tutkinnan osapuolia arvostavan ilmapiirin.
- Valtuutettuja edustajia ja neuvonantajia hyödynnetään tarkoituksenmukaisesti.
- Pyydetyn tutkintamateriaalin hankintaan annetaan kohtuullinen aika, mutta sen perään kysellään kohtuullisen ajan kuluttua.
- Viestintä tutkintaan osallistuvien valtioiden välillä on selkää ja täsmällistä.
- Se pitää tutkintaa osallistuvat valtiot ajan tasalla etenkin turvallisuuteen liittyvistä havainnoista.

Tiedonkeruuvaiheessa tutkintaan osallistuvan valtion on hyvä huolehtia, että

- Valtuutetut edustajat ja neuvonantajat tuntevat kansainväliset normit ja ovat valmiit tekemään töitä niiden hengessä.
- Se luo omalta osaltaan luottamuksen ja tutkinnan osapuolia arvostavan ilmapiirin.
- Tutkittavia tahoja käsitellään tutkintamateriaalin, ei esimerkiksi maineen tai toiminnan taloudellisen merkityksen valossa.
- Tutkintaa johtavan valtion yhteydenotot priorisoidaan korkealle ja niihin vastataan mahdollisimman pian.
- Laboratoriotestien ja analyysien tekemisestä annetaan realistinen aikataulu. Tilatessa sovitaan aikataulu.
- Pyydetty tutkintamateriaali toimitetaan mahdollisimman pian ja sen viipymisestä ilmoitetaan oma-aloitteisesti.

Tutkintaselostuksen lopullisen luonnoksen käsittelyssä tulee ottaa huomioon, että

- Luonnokseen kirjoitetaan, mitkä tutkintaan osalliset valtiot tai tahot nimesivät tutkintaan valtuutetun edustajan, neuvonantajan tai asiantuntijan sekä ketkä saivat tutkintaselostuksen lausunnon luettavakseen.
- Luonnos on tavoittanut kaikki asianomaiset. Epäselvissä tapauksissa kannattaa pyytää varmistus vastaanotosta.
- Luonnos on saatavilla tutkintaa johtavan valtion virallisen kielen lisäksi englanniksi.

Lausuntojen antamisessa on otettava huomioon, että

- Tutkintaan osallistuva valtio huolehtii siitä, että oman valtion tahot vastaavat lausuntopyyntöön annetun ajan sisällä.
- Lisäajan pyytäminen aiheuttaa yleensä viivettä tutkinnan valmistumiselle. Pyynnöllä pitää olla perusteltu syy.
- Lausuntojen tulee olla selkeitä, yksiselitteisiä ja objektiivisia.
- Lausunnonantajan tulee perustella kantansa ja osoittaa selkeästi kohdat, joihin se haluaa muutoksia.

Lausuntojen käsittelyssä on otettava huomioon, että

- Lausunnot pitää käsitellä yksityiskohtaisesti ja tarkasti. Luonnoksessa olevat asiavirheet pitää korjata.
- Lausunnon sisällöstä ei tarvitse olla samaan mieltä lausunnon antajan kanssa, mutta tutkijoiden pitää pystyä perustelemaan kantansa.

- Tutkijat voivat tarvittaessa olla yhteydessä lausunnon antajaan.
- Etenkin suuren onnettomuuden tutkintaselostuksen luonnoksen lausuntojen käsittely on työlästä ja se voi viedä päivien sijasta viikkoja ja jopa kuukausia.
- Tutkintaselostus kannattaa laittaa toiselle lausuntokierrokselle, jos siihen on tullut erittäin paljon lausuntoja ja kommentteja.

Loppukokous on toimiva käytäntö, koska

- Tutkinnan osapuolet voivat antaa palautetta tutkinnan sujumista puolin ja toisin.
- Tutkintaviranomaiset voivat palautteen perustella kehittää omaa toimintaansa.

Lähteet

Painetut

Ilmailulaitos 1997. Ilmailuasian esittelijästä Ilmailulaitokseksi; F.G. Lönnberg.

Jylhä, S. Siviili-ilmailun viimeiset lennot 1927-1994, Finrep Jylhä Oy, Vammalan kirjapaino Oy, Vammala 1995

Sähköiset

Barnes, B. (2001) Practice as collective action. Teoksessa: T. R. Schatzki, K. Knorr Cetina & E. Von Savigny (toim.) The practice turn in contemporary theory, New York: Routledge, 17-28.

Brown, J.S & Duguid, P. (1991) Organisational learning and communities of practice: toward of unified view of working, learning and innovation. Organization Science 2:1, 40-57.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 216/2008, annettu 20 päivänä helmikuuta 2008, yhteisistä siviili-ilmailua koskevista säännöistä ja Euroopan lentoturvallisuusviraston perustamisesta sekä neuvoston direktiivin 91/670/ETY, asetuksen (EY) N:o 1592/2002 ja direktiivin 2004/36/EY kumoamisesta

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 996/2010, annettu 20 päivänä lokakuuta 2010, siviili-ilmailun onnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkinnasta ja ehkäisemisestä ja direktiivin 94/56/EY kumoamisesta

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 376/2014, annettu 3 päivänä huhtikuuta 2014, poikkeamien ilmoittamisesta, analysoinnista ja seurannasta siviili-ilmailun alalla, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 996/2010 muuttamisesta sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2003/42/EY, komission asetusten (EY) N:o 1321/2007 ja (EY) N:o 1330/2007 kumoamisesta

Euroopan Unionin verkkosivut, Perustietoa Euroopan unionista, EU:n virastot ja erilliselimet, Euroopan lentoturvallisuusvirasto, katsottu 3.2.2019

Euroopan Unionin verkkosivut, Directorate-General for Mobility and Transport, About the EN-CASIA network, katsottu 25.11.2019

Gherardi, S., Nicolini, D. & Odella, F. (1998) Toward a Social Understanding of how People Learn in Organizations: The Notion of Situated Curriculum. Management Learning 29:3, 273-98.

Ilmailulaki 864/2014, Annettu Helsingissä 7 päivänä marraskuuta 2014

International Civil Aviation Organization, Operation of Aircraft, Part I, Annex 6 to the Convention on International Civil Aviation, Ninth Edition, July 2010.

International Civil Aviation Organization, Aircraft Accident and Incident Investigation, Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation, Eleventh Edition, July 2016

International Civil Aviation Organization, Doc 9756, Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation, Part I Organization and Planning, Second Edition – 2015.

Tuomi, S., Latvala E. Opinnäytetyön ohjaajan käsikirja, kirjallisuuskatsaukset, jamk.fi verkkosivut, katsottu 28.4.2020,

Katila, S. Käytäntö - mitä se oikein tarkoittaa? Kopista ulos - tutkijat käytäntöteoreettisen tajun jäljillä. Aalto-yliopisto, Johtamisen laitos, 2015.

Laki Ilmailuhallinnosta 1247/2005. Annettu Helsingissä 29 päivänä joulukuuta 2005.

Laki Liikenteen turvallisuusvirastosta 863/2009. Annettu Helsingissä 13 päivänä marraskuuta 2009.

Laki Liikenteen turvallisuusvirastosta annetun lain 2 § muuttamisesta 334/2018. Annettu Helsingissä 4 päivänä toukokuuta 2018.

Laki onnettomuuksien tutkinnasta annetun lain muuttamisesta 97/1997. Annettu Helsingissä 31 päivänä tammikuuta 1997.

Laki suuronnettomuuksien tutkinnasta 373/1985. Annettu Helsingissä 3 päivänä toukokuuta 1985.

Lave, J. & Wenger, E. (1991) *Situated Learning - Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press

Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 7/2013

Liikenne- ja viestintäviraston verkkosivut, Ilma-alusten luokittelu, katsottu 20.4.2020

Liikenne- ja viestintäviraston verkkosivut, lentotoimintaluvan hakeminen, katsottu 20.4.2020

Liikenteen turvallisuusvirasto, Trafin julkaisuja 15/2014, Harrasteilmailun riskikartoitus. 30.9.2014

Lukka, K. (2001) *Konstruktivinen tutkimusote*, Metodix verkkosivut, Menetelmäartikkelit, katsottu 28.4.2020

Näpärä, L. (2017), *Haastattelun lajityypit*, Spoken verkkosivut, katsottu 28.4.2020.

Onnettomuustutkintakeskuksen verkkosivut, tutkintaselostukset, poikkeukselliset tapahtumat. viitattu 30.12.2018

Onnettomuustutkintakeskuksen verkkosivut, historia, viitattu 16.9.2019 ja 21.4.2020

Reckwitz, A. (2002) *Toward a Theory of Social Practices - A Development in Culturalist Theorizing*. *European Journal of Social Theory* 5:2, 243-263.

Suuronnettomuustutkinnan suunnittelukunta, tutkintaselostus 2/1988 lentokoneelle OH-EBA Ilmajoella lentokentän läheisyydessä 14.11.1988 tapahtuneesta lento-onnettomuudesta

Turvallisuustutkintalaki 525/2011, Annettu Helsingissä 20 päivänä toukokuuta 2011

Julkaisemattomat

Onnettomuustutkintakeskus 2019. Sähköisessä muodossa oleva toimintakäsikirja. Opinnäytetyön tekijän lukuoikeus materiaaliin päättyi 22.11.2019

Haastattelut

Melaranta, H. 2018. Onnettomuustutkintakeskuksen entisen ilmailuonnettomuuksien johtavan tutkijan (2007-2010) haastattelu 17.4.2018. Euroopan lentoturvallisuusvirasto (EASA). Köln, Saksan liittotasavalta.

Lähtenmäki, E. 2018. Onnettomuustutkintakeskuksen ilmailuonnettomuuksien entisen johtavan tutkijan (2002-2007) haastattelu 10.11.2018. Tuusula

Agustson, T. 2018. Islannin turvallisuustutkintaviranomaisen johtajan haastattelu 15.11.2018. Reykjavik, Islanti.

Andersson, J. E. 2019, Saab Aerosystems -yhtiön lentoturvallisuusjohtajan (Flight Safety Manager) haastattelu 24.4.2019. Linköping, Ruotsi

Segeer, N. 2019, Ruotsin turvallisuustutkintaviranomaisen (SHK) vanhemman tutkijan haastattelu 25.4.2019 Tukholma, Ruotsi

Gåslund, T. 2019, Norjan turvallisuustutkintaviranomaisen (SHT/AIBN) ilmailuonnettomuuksien tutkijan haastattelu, Lillestrøm, Norja

Halvorsen, K. 2019 Norjan turvallisuustutkintaviranomaisen (SHT/AIBN) ilmailuosaston johtajan haastattelu 26.4.2019. Lillestrøm, Norja

Herdal, H. 2019, Norjan turvallisuustutkintaviranomaisen (SHT/AIBN) ilmailuonnettomuuksien tutkijan haastattelu 26.4.2019. Lillestrøm, Norja

Nørstegård, T. 2019, Norjan turvallisuustutkintaviranomaisen (SHT/AIBN) ilmailuonnettomuuksien tutkijan haastattelu 26.4.2019. Lillestrøm, Norja

Ader, T. 2019. Viron turvallisuustutkintaviranomaisen entisen ilmailuonnettomuuksien johtavan tutkijan haastattelu 14.11.2019. Tallinna, Viro

Aaltonen, I. 2019. Onnettomuustutkintakeskuksen ilmailuonnettomuuksien entisen johtavan tutkijan (2011-2019) haastattelu puhelimitse 1.12.2019.

Viestit sähköpostilla

Avgoustis, J. 2019. Airbus Canada Limited Partnership -yhtiön onnettomuustutkijan sähköpostit 12.7.-21.8.2019

Viestit LinkedIn -verkoston kautta

Steinberg, M. 2019. Skytender Solutions & Eventtender Solutions -yhtiön laatu- ja sertifiointijohtajan viestiketju 23.-29.7.2019

Liitteet

Liite 1. Opinnäytetyössä käytetyt kohdetutkinnat.....	60
---	----

Liite 1. Opinnäytetyössä käytetyt kohdetutkinnat

Suomi tutkintaa johtavana valtiona

B11/1996L, Vaaratilanne Kajaanin lentoasemalla 1.10.1996

B5/1997L, Vaaratilanne Joensuun lentoasemalla 11.4.1997

C8a/1997L, Lentoturvallisuutta vaarantanut tapaus Kuopion lentoaseman lähestymisalueella 4.4.1997

C7/2002L, Laskusiivekevika ja siitä aiheutunut vaaratilanne Helsinki-Malmin lentoasemalla 22.8.2002

B1/2005L, Suuronnettomuuden vaaratilanne Kittilän lentoasemalla 4.1.2005

B2/2005L, Lento-onnettomuus Helsinki-Vantaan lentoasemalla 31.1.2005

C6/2005L, Helikopterionnettomuus Sodankylässä Vuomaselän poroerotuspaikan läheisyydessä 21.9.2005

C4/2006L, Moottorin pysähtyminen lentoonlähdössä ja pakkolasku Joensuun lentoasemalla 24.3.2006

C7/2007L, Pakkolasku 28.9.2007 Porvoonväylälle Sipoossa

C9/2007L, Ilman lennonjohtoselvitystä tehty lähestyminen varatulle kiitotielle Porin lentoasemalla 7.11.2007

B1/2010L, Lento-onnettomuus Porvoossa 23.4.2010

C9/2010L, Kiitotievaloihin törmäyksen aiheuttama vakava vaaratilanne liikennelentokoneen lentoonlähdössä Oslossa 23.10.2010

C11/2010L, A330 -liikennelentokoneiden moottoreiden vuodatusilmajärjestelmän toimintahäiriöistä johtuneet vakavat vaaratilanteet lennoilla 11.12.2010 ja 22.12.2010

L2012-02, Liikennelentokoneen törmäysvaara maastoon Maarianhaminan lentoaseman läheisyydessä 14.2.2012

L2015-02, Lentokoneen OH-BEX nokkatelineen toimintahäiriö Helsinki-Vantaan lentoasemalla 26.8.2015

L2018-01, Ilma-aluksen päällikön kuolemaan johtanut onnettomuus Kittilän lentoasemalla 4.1.2018

Suomi tutkintaan osallisena valtiona

C2/2008L, Vaaratilanne Helsinki-Vantaan lentoasemalla 13.2.2008

Final report Nr.5/2012 (3-2014) on the accident of helicopter MD 369E, registration OH-HJR on July 12, 2012 at Kastire, Latvia

Final report No.4-02/7-14 (6-2015) on the aircraft serious incident, loss of separation between the aircraft Bombardier DH8D, flight BTI34H and ATR-72-500, flight FCM-72TX, ON November 15, 2014

L2018-A4, Vakava lento-onnettomuus Zimbabwessa 23.11.2018

Norja tutkintaa johtavana valtiona

Report on the air accident at Tromsø Airport, Norway, 20 April 1995 with Beech Super King Air B200 LN-MOE

Report SL 2013/06 concerning aviation accident on the Cape Heer Heliport, Svalbard, Norway, 30 March 2008 with Mil Mi-8MT, RA-06152, operated by Spark+ Airline Ltd.

Report SL 2015/01, Report on the serious aircraft incident during approach to Kittilä airport in Finland (EFKT) on 26. December 2012 with a Boeing 737-800, LN-DYM, operated by Norwegian Air Shuttle ASA

Report SL 2018/04 on the air accident near Turøy, Øygarden municipality, Hordaland county, Norway 29 April 2016 with Airbus Helicopters EC 225 LP, LN-OJF, operated by CHC Helikopter Service AS

Report SL 2018/09 on air accident near Kilpisjärvi, Lappland, Finland 21 July 2018 involving MTO Sport, LN-YUR

Report SL 2019/01 on air accident in Port of Bergen, Hordaland county, Norway, 10 May 2017 involving Airbus Helicopters AS 350 B3, G-HKCN

Report SL 2019/08 Report on air accident 10 km north-west of Grimstad, Aust-Agder county, Norway on 21 June 2018 involving Hughes HU 369 D, OH-HNX, operated by Heliwest OY

Norja tutkintaan osallisena valtiona

Final Report HCLJ510-000356, accident on 18 of April 2007 in Kangia, Greenland with Sikorsky S-61N OY-HGZ.

Ruotsi tutkintaa johtavana valtiona

Final report RL2011:16e, Serious incident to aircraft SE-MAP at Helsinki/Vantaa Airport in Finland on 11 January 2010

Final report RL 2012:21e, Serious incident on 16 of January 2010 to aircraft EP-IBB at Stockholm/Arlanda Airport, Stockholm county, Sweden

Final report RM 2013:02e, Accident involving a Royal Norwegian Air Force aircraft of type C-130 with call sign HAZE 01, on 15 March 2012 at Kebnekaise, Norrbotten County, Sweden

Final report RL 2016:11e, Accident in Oajevägge, Norrbotten County, Sweden on 8 January 2016 involving the aeroplane SE-DUX of the model CL-600-2B19, operated by West Atlantic Sweden AB

Final report RM 2018:03e, Serious incident involving a near collision on 25 May 2017 between Swedish and French fighter aircraft during the international military exercise ACE 17 in the airspace north-west of Arvidsjaur, Norrbotten County

Ruotsi tutkintaan osallisena valtiona

Final report, Accident to an aircraft of type SAAB 340A on 18 May 2011 near Los Menucos, Argentina

Final report of the safety investigation of the accident occurred at Craiova Airport, Romania on 13 February 2012

Final report HCLJ510-2012-155, accident on 15 September 2012 in Bornholm to aircraft Learjet 24D D-CMMM

Republique Démocratique du Congo, Ministère des Transports et Voies de Communication, Bureau permanent d'enquêtes d'accidents/incidents d'aviation, Rapport intermédiaire de l'enquête d'accident survenu le 29 Juillet 2013 à Lubumbashi à l'avion de type SAAB 340B immatriculé UR-ARO de la compagnie Air Urga, affrété par La MONUSCO.

Accident involving aircraft, model SAAB340B on 6 October 2013 at Udonthani Airport, Thailand

Accident with a SAAB 91B Safir, D-EBED on 1 August 2014 at Bremen airport in Germany

AAIB investigation to Saab-Scania SF340B, G-LGNM, Stall warning in icing and mountain wave conditions, en-route from Aberdeen to Sumburgh, 3 October 2014.

Aircraft Accident Report, Saab 340A C6-HBW runway excursion, Freeport, Grand Bahama, Bahamas, February 07, 2017

Accident with a Cessna 208 Caravan aircraft on 17 October 2017 in Brazil

Incident on 28 November 2018 at Stockholm-Arlanda Airport

Viro tutkintaa johtavana valtiona

Final report, Aircraft Accident Investigation, Copterline Oy Sikorsky S-76C+ in Tallinn Bay, Estonia on 10 August 2005, Ministry of Economic Affairs and Communications